

**Материалы XX региональной
научно-практической конференции
«Молодежь XXI века: шаг в будущее»**

Том 2

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.
НАУКИ О ЗЕМЛЕ**



**Благовещенск
23 мая 2019 г.**

Совет ректоров вузов Амурской области
Правительство Амурской области
Министерство образования и науки Амурской области
Администрация города Благовещенска
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения РФ
ФГКВОУ ВО «Дальневосточное высшее общеобразовательное командное училище им. Маршала
Советского Союза К.К. Рокоссовского» Министерства обороны РФ
ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
ФГБУН «Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской
академии наук
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»
ФГБНУ «Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт»
ГПОАУ АО «Амурский колледж строительства и жилищно-коммунального хозяйства»
ФГБНУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства»

МОЛОДЕЖЬ XXI ВЕКА: ШАГ В БУДУЩЕЕ

*Материалы XX региональной научно-практической конференции
(23 мая 2019 г., Благовещенск)*

В 3 томах

Том 2

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.
НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Благовещенск 2019

УДК 001.8
ББК 72я4
М 75

Печатается по решению организационного комитета
XX региональной научно-практической конференции
«Молодежь XXI века: шаг в будущее»

Молодежь XXI века : шаг в будущее : материалы XX региональной научно-практической конференции (23 мая 2019 г., Благовещенск) : в 3 томах. – Благовещенск : Изд-во Амурского гос. ун-та, 2019. – Т. 2. – 336 с.

Состав организационного комитета конференции:

- Председатель оргкомитета: **Тихончук Павел Викторович**, председатель Совета ректоров вузов Амурской области, ректор ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет», д-р с.-х. наук, профессор;
- Сопредседатели оргкомитета: **Яковлева Светлана Вячеславовна**, министр образования и науки Амурской области;
Лейфа Андрей Васильевич, врио ректора ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет», д-р пед. наук, профессор.

Члены оргкомитета:

- Якутов Олег Михайлович**, заместитель министра образования и науки Амурской области.
Васильев Юрий Сергеевич, начальник отдела по делам молодежи Администрации г. Благовещенска.
Целуйко Сергей Семёнович, проректор по научной работе и инновационному развитию ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, д-р мед. наук, профессор.
Барбарич Александр Александрович, проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет», канд. биол. наук.
Сенчик Александр Васильевич, проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет», канд. биол. наук, доцент.
Рукосуев Владимир Михайлович, зам. начальника ФГКВУ ВО «Дальневосточное высшее общевойсковое командное училище им. Маршала Советского Союза К.К. Рокоссовского» по учебной и научной работе, канд. воен. наук, доцент, полковник.
Перельман Юлий Михайлович, зам. директора по научной работе ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания», д-р мед. наук, профессор.
Брянин Семён Владимирович, зам. директора ФГБУН «Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук» по научной работе, канд. биол. наук.
Синеговский Михаил Олегович, врио директора ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», канд. экон. наук.
Миллер Татьяна Викторовна, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт», канд. биол. наук.
Петухов Виктор Дмитриевич, директор ГПОАУ АО «Амурский колледж строительства и жилищно-коммунального хозяйства», председатель АРОО «Совет директоров ССУЗ Амурской области».
Усанов Вячеслав Сергеевич, ученый секретарь ФГБНУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства», канд. с.-х. наук.

Материалы печатаются в авторской редакции

ISBN 978-5-93493-329-7
ISBN 978-5-93493-331-0

© ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет», 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Блинова А.А., Кузнецова В.А. ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ СОИ АМУРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ.....	11
Визер Г.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЦР-ЛАБОРАТОРИИ.....	13
Высоцкая И.Р. ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВОЙ ЭКОЛОГИИ СОРОКИ (<i>PICA PICA</i>) В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	15
Гилетий А.В. ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА МЕДА, РЕАЛИЗУЕМОГО В Г. БЛАГОВЕЩЕНСКЕ	16
Гусакова И.Е. ВЕСОВЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЫСИ ОБЫКНОВЕННОЙ АМУРСКОГО ПОДВИДА (<i>LYNX LYNX STROGANOWI</i>), ОБИТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	18
Кабатова К.К. ЦВЕТОВЫЕ МОРФЫ ОПЕРЕНИЯ СИНАНТРОПНЫХ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ <i>COLUMBA LIVIA</i> В Г. БЛАГОВЕЩЕНСКЕ	20
Калугин Д.А. ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖУРАВЛЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	22
Левина А.Г. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СОЛЕННОЙ, КОПЧЕНОЙ РЫБЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ ПОСЛЕ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ТОРГОВЛИ	24
Литвинов С.В. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЛАДКО-СЛИВОЧНОГО МАСЛА	26
Локайчук Л.Л. ВЫДРА (<i>LUTRA LUTRA</i>) КАК ОХОТНИЧИЙ РЕСУРС ХАБАРОВСКОГО КРАЯ.....	28
Лузан И.А. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КОЛБАС, РЕАЛИЗУЕМЫХ В СЕТИ ДИСКАУНТЕРОВ «НАШ УНИВЕРСАМ».....	30
Матяш Т.А. ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ НЕИНФЕКЦИОННОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ В АО «ЛУЧ».....	31
Москвина А.П. БИОТЕХНОЛОГИЯ ВАКЦИН И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ.....	33
Нестеренко Т.С., Шиккульский А.С., Кропотова М.Е., Михайлова П.С., Григорьев Д.А. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОНЕВЕСОМОСТИ.....	35
Олишевская Е.П. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДЯТЛООБРАЗНЫХ ПТИЦ (<i>PICIFORMES</i>) В ПАРКАХ Г. БЛАГОВЕЩЕНСКА В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД.....	37
Пинчук И.А. ОБЗОР ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ХИЩНЫХ (<i>CARNIVORA</i>) ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА.....	39
Погребская А.М. РАДИАЦИОННАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА	41
Пунина П.В. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ИЗ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА КРУПНОГО РОГАТОГО КОТА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	42
Редько С.О. ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ «ВЕТДОКТОР» ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСКА.....	44
Савенко М.С. ВИДОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ХАРАКТЕР ПРЕБЫВАНИЯ ГУСЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	46
Сорокин А.С. К ОЦЕНКЕ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	48
Сухачева М.А. АРЕАЛ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ (<i>MUSTELA VISON</i>) В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	50
Тарабанько А.Н. ЭКОЛОГО-СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫБ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	52

Телешев А.А. ОХОТХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ СКОВОРОДИНСКОГО РАЙОНА ДЛЯ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	54
Фесенко Ю.В., Кузнецова В.А. ПОЛИФЕНОЛОКСИДАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ СОИ СОРТОВ АМУРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ.....	56
Хачатурян М.С. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТОКСОПЛАЗМОЗА.....	58
Черных А.В. ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА ВОЛКА ОБЫКНОВЕННОГО (CANIS LUPUS).....	59

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Бабкова А.Н. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ В ПОСЕВАХ СОИ.....	62
Гайдукова Е.М. ВЛИЯНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦИТИНА И ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЯ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ.....	64
Грицов Н.В. ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ ЗАКВАСОЧНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОГО КОМПЛЕКСА.....	66
Гурьянова А.В. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИРОПА ИЗ ПЛОДОВ КРАСНИКИ (<i>VACCINIUM PRAESTANS</i> LAMB.) В ПРОИЗВОДСТВЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ.....	67
Егоров Д.В. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ВИТАЛАГ» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА.....	69
Ермолаев А.О. АНАЛИЗ РЫНКА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ТВОРОЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	70
Зиборова С.С. РАЗРАБОТКА НОВОГО ВИДА ЧИПСОВ НА ОСНОВЕ ФРУКТОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ.....	72
Крылова Н.П. ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ДИНАМИКУ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА.....	74
Лёвина А.Н. ВЛИЯНИЕ СВЕТОВОГО ДНЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ СОИ.....	76
Мигунов А.М. АРГУМЕНТЫ ДЛЯ ПОИСКА ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (<i>SILYBUM MARIANUM</i>) В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	78
Музыченко Ю.А. СОСТОЯНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	79
Натарова А.А. АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БУРЫХ ЛЕСНЫХ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЮГА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	81
Новикова А.В. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ КУКУРУЗЫ САХАРНОЙ В УСЛОВИЯХ ЮГА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	83
Очкурова В.В. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ АБОРТИВНОСТИ ЦВЕТКОВ, БОБОВ И СЕМЯН СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ.....	85
Пацюк В.К., Вайтехович Ю.А. ПРЕДПОСЫЛКИ К КОНСТРУИРОВАНИЮ МУЛЬЧЕФОРМИРОВАТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	86
Першина Т.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МАРМЕЛАДА.....	88
Попов А.А. ВЫБОР СПОСОБА ОСУШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	89

Смолянинов Ю.Н. СЕПАРАТОР ЗЕРНА СО СТРУННЫМ КОНИЧЕСКИМ БАРАБАНОМ.....	91
Суетин М.П., Вэй Жань. ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОСЕВА СОРТА ЛИДИЯ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ.....	93
Тарасенко С.А. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ КРОШКОВОГО ПИРОЖНОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК.....	95
Татаренко И.Ю. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРА АККЛИМАТИЗАЦИИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	97
Чжан Цижуй. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МУНИЦИПАЛЬНОГО УЕЗДА КНР СУНЬУ	99
Чжэн Хайцян, Вэй Жань. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА	100
Шерстнев Г.И. НЕТРАДИЦИОННОЕ СЫРЬЕ В РЕЦЕПТУРНОМ СОСТАВЕ ПЕЧЕНЬЯ..	102
Шульженко Е.А., Мазур В.В., Татаренко И.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ СВЕКЛОВИЧНОЙ ПАТОКИ В КАЧЕСТВЕ СВЯЗУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА ПРИ ПРЕССОВАНИИ СОЕВОЙ ПОЛОВЫ	103

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СЕКЦИЯ 1 «ХИРУРГИЯ»

Аджамоглян А.А. ВАРИАНТЫ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛТОЧНОГО ПРОТОКА В ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД С 2007 ПО 2017 ГОДА.....	106
Борозда М.И., Гетманов А.А. ПОПЕРЕЧНЫЙ ПЕРЕЛОМ КРЕСТЦА С КОМПРЕССИЕЙ КРЕСТЦОВОГО СПЛЕТЕНИЯ.....	108
Вишневецкая А.В., Фёдорова А.А. РОССИЙСКИЙ РОБОТ-ХИРУРГ: ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД РОБОТОМ ДА ВИНЧИ	110
Грибов А.Р. ПРИМЕНЕНИЕ ВЕНОВИЗОРА В ПРАКТИКЕ СОСУДИСТОГО ХИРУРГА	112
Иванчо П.В. СУБМУКОЗНАЯ МИОМА МАТКИ: ЭТИОПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ	114
Исаева М.А., Лукашина Д.А. ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ТРАНСГЕНДЕРНЫХ ОПЕРАЦИЙ.....	116
Кухианидзе В.Г., Липчанская Д.А. ПРЕИНДУКЦИЯ И ИНДУКЦИЯ РОДОВ АНТИПРОГЕСТИНАМИ ПРИ ДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ	117
Миргян Р.С., Дарина Н.М. ДИСТРЕСС ПЛОДА.....	119
Мосиенко И.В. ВЛИЯНИЕ СИТУАЦИОННОЙ ТРЕВОЖНОСТИ НА ОЦЕНКУ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИМУЛИРОВАННЫХ УСЛОВИЯХ У СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА.....	121
Мячина В.В. ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БЕСПЛОДИЯ ХИРУРГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ	123
Олексик В.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	125
Салко И.Н. ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ РАННЕГО СРОКА У ЖЕНЩИН С ПЕРВИЧНОЙ ОЛИГОМЕНОРЕЕЙ В АНАМНЕЗЕ, ПОЛУЧИВШИХ ИНДИВИДУАЛЬНУЮ ПРЕГРАВИДАРНУЮ ПОДГОТОВКУ	127
Солонин А.П., Савельева К.А., Семенов С.С. КРИТИЧЕСКИЕ ИНЦИДЕНТЫ В ОПЕРАЦИОННОЙ И В ПАЛАТЕ РЕАНИМАЦИИ. РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА	129
Спирина Ю.А., Гасымова Д.Р. ОШИБКИ, ОПАСНОСТИ, ОСЛОЖНЕНИЯ В ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.....	131

Тарасенко М.А. ВЛИЯНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА НА ФЕРТИЛЬНОСТЬ У МУЖЧИН	132
Устинов Е.М., Леонов Д.В., Яценко А.А. РЕЗУЛЬТАТЫ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ФИБРОБЛАСТОВ С ПОМОЩЬЮ КОМБИНАЦИИ ЛАНТАНОИДНОГО КОНТРАСТИРОВАНИЯ И УГЛЕРОДНОГО НАПЫЛЕНИЯ.....	134
Хорько А.В. ФЕТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ	137
Хоцанян К.С. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С НАРУШЕНИЯМИ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ В ПУБЕРТАТНОМ ВОЗРАСТЕ.....	139
Челпанов В.К. АКУШЕРСКИЙ ПЕССАРИЙ КАК КОНСЕРВАТИВНЫЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	141
Чичилимов А.В. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ЦЕНТРЕ МИКРОХИРУРГИИ В БЛАГОВЕЩЕНСКЕ	143
Щербакова Т.А., Яковлева Е.С. ЛИФТИНГ ЛИЦА: ПОКАЗАНИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ОСЛОЖНЕНИЯ.....	145

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СЕКЦИЯ 2 «ТЕРАПИЯ»

Алферова Д.С., Пастерникова А.Е. ОЦЕНКА ЛЕТАЛЬНОСТИ ОТ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕРИОД 2018-2019 гг. В ПИТ ОАР ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСКА.....	147
Анохина В.С., Мамедова Э.Э., Юсибова Р.Р. АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ОНТОГЕНЕЗЕ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ	148
Афанасьева Е.Ю. ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ С ОСМОТИЧЕСКОЙ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТЬЮ БРОНХОВ.....	150
Бакина А.А. КАРДИОРЕНАЛЬНЫЙ КОНТИНУУМ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ	152
Горбачевская А.А. УРОВЕНЬ ОКСИДА АЗОТА В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕГКИХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ	154
Губчик Д.Ю. МОТИВАЦИЯ К ЛЕЧЕНИЮ ПРИ БОЛЕЗНЯХ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ.....	156
Денищик К.В., Загвоздкина А.А. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ.....	158
Дурицына А.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОКСИДА АЗОТА В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ КОНТРОЛЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У БЕРЕМЕННЫХ	160
Еропутько С.В. АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ В АОКБ.....	162
Клочкова В.П., Умарова Н.А., Бакина А.А. АСПИРАЦИОННАЯ ПНЕВМОНИЯ НА ФОНЕ РУБЦОВОГО СТЕНОЗА ПИЩЕВОДА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	164
Краснопеева Т.А., Краснопеев Ю.И. ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ У ДЕТЕЙ	166
Красовская О.О. ПЕРЕКРЕСТНЫЙ СИНДРОМ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ.....	167
Кулик Е.Г. ВЛИЯНИЕ РОФЛУМИЛАСТА НА ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ КАТЕГОРИИ НИЗКОГО РИСКА ОБОСТРЕНИЙ.....	169
Кучерова И.И., Поливанова Е.В. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА НА ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ УРОВНЕ.....	171

Лашина В.А. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ	173
Лобанова Е.С. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОКСИДА АЗОТА В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ У БЕРЕМЕННЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ.....	175
Миргян М.С., Миргян Р.С. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ.....	177
Наумова Н.Д., Галянт А.Н., Чермянина Н.В. ЗНАЧЕНИЕ РОЛИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ В ВЫЯВЛЕНИИ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ИХ ОСЛОЖНЕНИЙ	179
Пестерникова А.С., Лопатина Е.Е. ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОРОДНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ТЕРМИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ	181
Пюра Д.К., Харьковская А.В. АМИОДАРОНОВОЕ ЛЕГКОЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	183
Соётова Н.С., Соловьёва И.Е. АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРИЧИН НАЧАЛА ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	185
Соётова Н.С., Соловьёва И.Е. АНАЛИЗ САМОЛЕЧЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД.....	186
Степанов А.Н. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА ЗИВЕРТА-КАРТАГЕНЕРА	188
Тарасенко М.А. СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ВЫЖИВАЕМОСТИ БОЛЬНЫХ С ПОЧЕЧНЫМ ТРАНСПЛАНТАТОМ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ	190
Харьковская А.В., Пюра Д.К. ОСОБЕННОСТИ СХЕМ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ГЕПАТИТА «С» С УЧЕТОМ ГЕНОТИПА	192
Чередниченко О.А., Нестеренко Т.С., Шиккульский А.С. ГЕСТАЦИОННАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ	194
Чермянина Н.В., Галянт А.Н., Наумова Д.Н. ОСТРОЕ ПОЧЕЧНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ.....	195
Швецова Я.Г. ВЫЯВЛЕНИЕ ХОЛОДОВОЙ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПРИ НАЗАЛЬНОЙ ИНГАЛЯЦИИ ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА	197
Шпидонова Р.Д., Шевнина А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЕВ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ.....	198
Щегорцова Ю.Ю. АРТЕРИАЛЬНАЯ РИГИДНОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ.....	200

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СЕКЦИЯ 3 «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

Адушкин М.С., Адушкина В.И. СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	203
Антоносян Т.Н. СЛОЖНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ РОЗОВЫХ УГРЕЙ.....	205
Бондаренко Д.А. АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ РЕАМБЕРИНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЯИЧНИКОВ	206
Будник В.В. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ЛЕВЗЕИ СТУДЕНТАМИ-ТРЕТЬЕКУРСНИКАМИ АМУРСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ	208
Володина И. В., Колесов Б.В. ОСОБЕННОСТИ МИОКАРДИОДИСТРОФИЙ У ДЕТЕЙ ...	210
Высоцкая О.С. ПУСТУЛЕЗНЫЙ ПСОРИАЗ ЦУМБУША. СОСТОЯНИЕ ЧАСТИЧНОЙ ЭРИТРОДЕРМИИ. СМЕШАННЫЙ ТИП.....	212

Гиголян А.Г. РАСПРОСТРАНЕННАЯ ТОКСИКОДЕРМИЯ, ВЫЗВАННАЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ.....	213
Золочевская Е.А. СЛОЖНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЛОКАЛИЗОВАННОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ И ГЛУБОКОЙ ФОРМЫ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ КАПОШИ-ИРГАНГА	214
Кан Т.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАМБЕРИНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ.....	215
Комкова А.С. КРАСНЫЙ ПЛОСКИЙ ЛИШАЙ У РЕБЕНКА ШЕСТИ ЛЕТ.....	217
Котельникова М.А. СУКЦИНАТСОДЕРЖАЩИЕ ПРЕПАРАТЫ В КОРРЕКЦИИ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА	218
Кучеренко Т.Ю. РОЛЬ ГЕРПЕСВИРУСОВ В ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ.....	220
Лабунько Т.Г. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЛИМФОМ И ПСЕВДОЛИМФОМ КОЖИ.....	222
Майсак А.Г., Чернышева А.А. АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ ЛЕВЗЕИ И ЭЛЕУТЕРОКОККА В УСЛОВИЯХ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ	224
Моисеева С.В., Садыкова А.А., Денищик К.В. ДЕФИЦИТ МАГНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	226
Молчанов А.И. ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ	227
Носаль Л.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ЯНТАРНУЮ КИСЛОТУ, ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ	229
Палачик Т.И. ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ И ОТНОШЕНИЯ ПОДРОСТКОВ К ВРЕДНЫМ ПРИВЫЧКАМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ В РАМКАХ ЯРМАРКИ ЗДОРОВЬЯ	231
Петренко Н.И. АНГИОГЕНЕЗ И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ОПУХОЛИ	233
Рудер М. В., Баранников С.В., Дамча А.М., Ткачева А.А., Хлебникова Т.О., Гончарова Д.А., Хон А.С., Смирнова Е.И. ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОКУРСНИКОВ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	235
Самсонова В.В., Мамедова Э.Э. КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ.....	237
Сечкарёва М.А. ВЛИЯНИЕ СЕМЬИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК У ПОДРОСТКОВ.....	239
Стрекалова М.Г. СЛУЧАЙ СЕМЕЙНОЙ КЕРАТОДЕРМИИ.....	240
Тимофеева Е.С., Чурина А.Е., Майсак А.Г., Лештаева Ю.С., Чернышева А.А. КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ЧАСТОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ.....	242
Тирских Н.Э. ИНТЕРЕСНЫЙ СЛУЧАЙ ВЕГЕТИРУЮЩЕЙ ПУЗЫРЧАТКИ.....	244
Умарова Н.А., Клочкова В.П., Бакина А.А. АСПИРАЦИОННАЯ ПНЕВМОНИЯ НА ФОНЕ РУБЦОВОГО СТЕНОЗА ПИЩЕВОДА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	245
Фёдорова А.А. ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ ВИДОВ ЖИРОВОЙ ТКАНИ. ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХОДА ОДНОГО ВИДА В ДРУГОЙ.....	247
Филоненко Е.А. ИНТЕРЕСНЫЙ СЛУЧАЙ ПСОРИАТИЧЕСКОГО АРТРИТА У РЕБЕНКА С 9 МЕСЯЦЕВ.....	249
Чехута Е.С. СЛУЧАЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ЯЗВЕННО-ВЕГЕТИРУЮЩЕЙ ПИОДЕРМИИ У МОЛОДОГО МУЖЧИНЫ.....	251
Юткина Ю.Р. ДИНАМИКА ОРФАННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	252

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Агапьятова А.В., Брюханов А.В., Комарова Е.Р., Павлов Ф.А. ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА БЕНЗИНА ЗАЯВЛЕННОМУ В ГОСТ	254
Бондаренко А.А. АНАЛИЗ РАБОТЫ МОБИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ	256
Бянкина В.Ю. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДНЫХ РАСТЕНИЯХ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ МАЛЫХ РЕК АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	258
Волчкова О.О. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СОИ СОРТА ЛИДИЯ И СЫРА ТОФУ	259
Гаркавенко О.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛЕБА	261
Жигарева Т.А. ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ КАДМИЯ В СЕМЕНАХ ДИКОРАСТУЩЕГО АМАРАНТА ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ИХ СУЛЬФАТОМ КАДМИЯ	262
Зубакина И.Н. ПОЛУЧЕНИЕ ОРГАНИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ СУРЬМЫ С РТУТЬ- И ВИСМУТСОДЕРЖАЩИМ АНИОНОМ	263
Ковалёва Е.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЯГОДАХ ЖИМОЛОСТИ	265
Чернышук Д.К., Козак И.Я. СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ЦИНКА, СВИНЦА И МЕДИ В ПОЧВАХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ В МЕСТАХ ПРОИЗРАСТАНИЯ КУЛЬТУРНОЙ И ДИКОРАСТУЩЕЙ СОИ	266
Козлов Е.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СНЕГЕ ГОРОДА СВОБОДНЫЙ	268
Левахина А.О. СОДЕРЖАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СНЕГЕ ГОРОДА ЗЕЯ... ..	269
Ляпина В.П. АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ С УЧАСТИЕМ <i>ТРИС</i> (2,5-ДИМЕТОКСИФЕНИЛ) СУРЬМЫ И ТРИИОДИДА ВИСМУТА ...	271
Мартыненко Н.В., Чернышук Д.К. УРОВЕНЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ СОИ РАЗЛИЧНОГО ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СУЛЬФАТОМ ЦИНКА И СУЛЬФАТОМ МЕДИ (II)	272
Полина С.И. АНТИОКСИДАНТЫ ОВСА	274
Пустовалов М.В. СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	276
Скорик И.В., Басманова Д.С. ПОЛУЧЕНИЕ ПСЕВДОГАЛОГЕНИДОВ <i>ТРИС</i> (2,4,6-ТРИМЕТОКСИФЕНИЛ)СУРЬМЫ	278
Терехова О.А. КАТАЛАЗНАЯ И РНКАЗНАЯ АКТИВНОСТИ СЕМЯН СОИ СОРТА ЛИДИЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЦЕОЛИТОВ	279
Тимкин П.Д. СБОРКА ГЕНОМА МЕТОДОМ «OVERLAP LAY-OUT CONSENSUS»	281
Филипчук Е.Н. АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ АЛКИЛИРОВАНИЯ <i>ТРИС</i> (2,6-ДИМЕТОКСИФЕНИЛ)СУРЬМЫ ИОДЦИКЛОГЕКСАНОМ И 2-ИОД-2-МЕТИЛПРОПАНОМ	283
Чеглаков А.А. ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ЯГОДАХ ДИКОРЫСОВ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	284

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Андреев Ю.В. МЕХАНИЗАЦИЯ ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	285
Богомяков Е.В. РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В ЗАПОВЕДНИКЕ НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «СИХОТЭ-АЛИНЬ»	287

Будаква Е.И. ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ СКОВОРОДИНСКОГО РАЙОНА	289
Бычкова Ж.А. ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	291
Гордиенко Р.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ГКУ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ «БЛАГОВЕЩЕНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО» ПО КЛАССАМ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ...	293
Егоров Д.Ю. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В АРХАРИНСКОМ РАЙОНЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	295
Забелина В.В. ОМЕЛА ОКРАШЕННАЯ (<i>VISCUM COLORATUM</i> (КОМ.) НАКАИ) – ПОЛУПАРАЗИТ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ	297
Зайка В.А. U-Th-Pb ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТРИТОВЫХ ЦИРКОНОВ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МАЛОТЫНДИНСКОЙ ВПАДИНЫ (СЕВЕРНОЕ ОБРАМЛЕНИЕ МОНГОЛО-ОХОТСКОГО СКЛАДЧАТОГО ПОЯСА)	299
Зайнутдинова М.Р. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ БИОЦЕНОЗОВ В ПОЙМЕННЫХ ЛЕСАХ ПОСЛЕ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	301
Зубков В.А. ВОЗОБНОВЛЕНИЕ БЕРЕЗЫ ПЛОСКОЛИСТНОЙ <i>BETULA PLATYPHYLLA</i> SUKACZEV НА ГАРЯХ ГКУ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ «БЛАГОВЕЩЕНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»	303
Каботов Е.Э. ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	305
Калашникова В.С. ПЛЮСОВЫЕ ДЕРЕВЬЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	307
Котова Е.И. АРБОФОРМ – ЖИДКАЯ ДРЕВЕСИНА	309
Кочергина Д.П. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЙ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ.....	311
Лукьянова В.В. ПРОГРАММА «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГЕКТАР» КАК ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	313
Любимова О.В. БЕРЕЗОВЫЙ СОК, ЕГО ПОЛЬЗА И ПРИМЕНЕНИЕ.....	315
Мальцева Е.С. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ФАКТОР ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	317
Мовчан Г.В. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СОСТАВЛЕНИЯ ТАБЛИЦ ХОДА РОСТА ЛИСТВЕННИЧНЫХ ДРЕВОСТОЕВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	319
Овчинников Р.О. ПРИРОДА ПРОТОЛИТА ГНЕЙСОВ ДЯГДАГЛЕЙСКОЙ ТОЛЩИ БУРЕЙНСКОГО КОНТИНЕНТАЛЬНОГО МАССИВА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОГО СКЛАДЧАТОГО ПОЯСА.....	321
Окорокова А.Н. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ТРАВАХ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ ЮЖНОЙ ЗОНЫ ПРИАМУРЬЯ	323
Павлова В.С. ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	325
Подшивалова А.Л. АНАЛИЗ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	327
Родионов А.А. ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАББРОИДОВ ГЕТКАНСКОГО МАССИВА (ЮГО-ВОСТОЧНОЕ ОБРАМЛЕНИЕ СИБИРСКОГО КРАТОНА)	329
Рукавишникова Ю.А. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ ФГБОУ ВО «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГАУ» КАК ЭЛЕМЕНТОМ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	331
Трифорова А.А. ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ БЛАГОВЕЩЕНСКА ПО УЛ. ЗЕЙСКОЙ	333
Харченко П.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В С. ИВАНОВКА ИВАНОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ	335

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 57.023:633.34

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ СОИ АМУРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ

Блинова А.А., мл. науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои, студент
1 курса магистратуры ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ»
Кузнецова В.А., ст. науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои
Научный руководитель: Иваченко Л.Е., д-р биол. наук, вед. науч. сотр. лаборатории
биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои, доцент, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО «БГПУ»
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
baa@vniiso.ru

Ключевые слова: соя, супероксиддисмутаза, удельная активность, антиоксиданты.

Аннотация: В статье впервые представлены данные о результатах изучения удельной активности супероксиддисмутазы. Установлено, что данный показатель в семенах сои сортов селекции ФГБНУ ВНИИ сои невысокий, диапазон значений изменяется от 1,27 ед/мг белка (в скороспелом сорте сои Даурия) до 5,02 ед/мг белка (в ультраскороспелом сорте сои Лидия).

Растения обладают широким спектром защитно-приспособительных реакций, способствующих их устойчивости к различным внешним стрессовым факторам. Для защиты от различных повреждающих действий клетки, растения используют антиоксидантные системы. К ним относятся неферментативные антиоксиданты, такие как аскорбиновая кислота, каротин, глутатион, токоферол, различные фенольные соединения, а также антиоксидантные ферменты (пероксидазу, каталазу, супероксиддисмутазу, аскорбатпероксидазу и глутатионпероксидазу) [1, 3].

Из литературных источников известно, что супероксиддисмутаза (СОД), (ЕС 1.15.1.1) является одним из главных представителей антиоксидантной системы защиты живых организмов. СОД – ключевой фермент, лимитирующий процессы превращения супероксидного радикала в другие активные формы кислорода (АФК), т. к. катализирует реакцию образования пероксида водорода из супероксидного анион-радикала [2, 4].

Соя – важнейшая белково-масличная культура мирового значения. Содержащийся в ее семенах белок, рассматривается как наиболее высококачественное и дешевое решение проблемы белкового дефицита в мире. Данная культура универсальна, она имеет большое продовольственное, целебное, кормовое, техническое и агротехническое значение [5]. Изучение внутренних физиолого-биохимических механизмов формирования продуктивности и различных форм устойчивости сои к биотическим и абиотическим стрессорам актуально [3].

На данном этапе нами была поставлена цель – изучить удельную активность супероксиддисмутазы сортов сои селекции Всероссийского НИИ сои.

Исследование проводилось на базе ФГБНУ ВНИИ сои. В качестве объектов исследования были выбраны следующие по скороспелости сорта сои: ультраскороспелый (Лидия), скороспелые (Персона, Даурия) и среднеспелые (Китросса, Соната, Алёна, Гармония, Бонус и Евгения), выращенные на полях ФГБНУ ВНИИ сои (с. Садовое) в 2018 году.

Определение удельной активности супероксиддисмутазы проводили спектрофотомет-

рическим методом, содержание белка – методом Лоури.

В результате проведенных исследований установлено, что удельная активность супероксиддисмутазы в семенах сои сортов Амурской селекции значительно варьирует (рисунок 1).

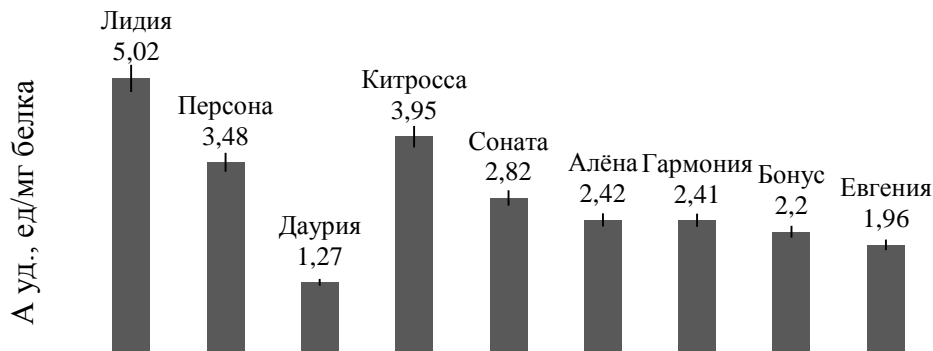


Рисунок 1 – Удельная активность супероксиддисмутазы семян сои различных по скороспелости сортов селекции ФГБНУ ВНИИ сои

Наименьшая активность фермента обнаружена в семенах скороспелого сорта сои Даурия и среднеспелом сорте Евгения, самая высокая – в ультраскороспелом сорте Лидия, в скороспелом сорте Персона и среднеспелом сорте Китросса. Сходную среднюю удельную активность СОД имеют среднеспелые семена сортов Соната, Алена, Гармония и Бонус.

Таким образом, впервые изучена удельная активность антиоксидантного фермента супероксиддисмутазы в семенах сортов сои амурской селекции. Установлена высокая удельная активность СОД в семенах сои ультраскороспелого сорта Лидия.

Полученные данные будут использованы нами в дальнейших исследованиях для оценки адаптивного потенциала сои.

Библиографический список

1. Романова Е.В. Ферменты в антиокислительной системе растений: супероксиддисмутаза / Е.В. Романова // Агро XXI. – 2008. – № 7-9. – С. 27-30.
2. Холявка М.Г. Оценка оксидативного статуса растений, произрастающих в различных условиях / М.Г. Холявка [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8. – С. 891-897.
3. Gopavajhula R.V. Modeling and analysis of soybean (*Glycine max. L*) Cu/Zn, Mn and Fe superoxide dismutases / R.V. Gopavajhula // Genetics and Molecular Biology, 2013. – V. 36. – Т. 2. – P. 225-236.
4. Romero A.M. Superoxide dismutase in soy sprouts / A.M. Romero // Informacion Tecnologica, 2001. – V. 12(6) – P. 55-59.
5. Tzi Bun Ng. Soybean biochemistry, chemistry and physiology / Bun Ng Tzi – India: «INTECH open». – 2011. – 642 p.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЦР-ЛАБОРАТОРИИ

Визер Г.В., младший научный сотрудник, лаборатория биотехнологии
Научный руководитель: Иваченко Л.Е., д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»
vgv@vniisoi.ru

Ключевые слова: ПЦР, лаборатория, дифференциация, бокс.

Аннотация: Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) занимает особое место в научных исследованиях в области медицины и биологии. В статье изложены особенности организации ПЦР-лаборатории, даны рекомендации по ее разблокировке согласно действующим МУ 1.3.2569-09. Изучено, что ПЦР является высокочувствительным методом, поэтому при наличии в исследуемом образце даже ничтожного количества ДНК, случайно попавшей из одной реакционной смеси в другую, могут быть получены ложноположительные результаты. Это предусматривает тщательно контролировать все используемые для ПЦР растворы и посуду.

Одним из прорывов в молекулярной биологии минувшего века является альтернативный метод анализа геномной ДНК – метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), который в 1983 г. предложил американский ученый Кэрри Б. Мюллис. За данное достижение в 1993 он был удостоен Нобелевской премии. Уникальность метода ПЦР заключается в том, что в течение дня из одной молекулы ДНК, можно получить около 100 млрд. схожих по структуре молекул и проследить нужные участки, а затем провести проверку генетического образца на наличие в нем измененной или не свойственной генетической информации [3, 4].

В настоящее время ПЦР все больше находит применение в различных областях науки. Этот метод широко применяют в таких отраслях, как диагностика инфекционных заболеваний, генетических исследованиях, для определения ГМО в продуктах питания, в ветеринарии, растениеводстве для создания новых сортов и судебно-медицинской экспертизе [1]. Также ПЦР используют для определения биологического родства индивидов и идентификации личности. Санитарно-эпидемиологические службы используют ПЦР для контроля за микробиологическим загрязнением окружающей среды и продуктов питания, а также для выявления генетически модифицированных источников пищи. В научно-исследовательских лабораториях ПЦР используют для изучения нуклеиновых кислот и проведения манипуляций с ними, ведь именно благодаря этому методу стало возможно быстро получать исследуемые участки ДНК в чистом виде и достаточном количестве. Хотя данная реакция относительно проста в исполнении, следует знать, что для организации ПЦР-лаборатории важны особые условия [3, 5].

Условия и требования для организации ПЦР-лаборатории регламентируются различными нормативными документами, в том числе и Методическими указаниями (МУ 1.3.2569-09) «Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV групп патогенности» [2]. Опираясь на положения данного документа, организация лаборатории подразумевает четкую дифференциацию помещений лабораторий на самостоятельные рабочие зоны – боксы, согласно последовательности операций ПЦР-анализа. Количество боксов устанавливается в соответствии с используемыми методами амплификации нуклеиновых кислот, допускается совмещение боксов 2 и 3. Боксы 1 и 4 располагают в непосредственной изолированности от остальных в целях недопущения контаминации перемещением воздушным потоком продуктами амплификации [3, 4, 5].

Дифференциация помещения на боксы по принципу последовательности операций представляет собой следующую структуру:

- бокс 1: производится прием материала исследования, регистрация и его первичная обработка;
- бокс 2 («чистая» зона): выделение нуклеиновых кислот;
- бокс 3: проведение реакции амплификации и учет ее результатов при использовании гибридационно-флуоресцентного метода детекции;
- бокс 4: проведение учета результатов реакции амплификации нуклеиновых кислот методом электрофореза – при организации ПЦР-лаборатории Real time, данный бокс не устанавливается за счет отсутствия в комплектации и операциях электрофореза.

В соответствии с СП 1.3.1285-03 и СП 1.3.2322-08 предусматривается наличие предбоксов. Помещения лаборатории должны оборудоваться дополнительно приточно-вытяжной вентиляцией, к ним должны быть подведены электричество, водопровод, отопление и канализация. Все помещениях лаборатории должны быть оборудованы коротковолновыми ультрафиолетовыми лампами [3, 4].

Исходя из вышеизложенного можно прийти к выводу, что для организации лаборатории ПЦР-анализа требуется создать определенные условия. Прежде всего важно учесть все требования и нормы не только санитарных правил, но и методических указаний. В настоящее время метод ПЦР занимает особое место в современной науке, в частности реализации масштабных исследований в области медицины и биологии. Именно поэтому нужно развивать функциональные лаборатории ПЦР-анализа соответствующие всем требованиям нормативных документов [1, 4].

Библиографический список

1. Китаева А.Г. Перспективы практического использования ПЦР-диагностики // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017038757> (дата обращения: 11.04.2019).
2. Методические указания 1.3.2569-09 «Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV групп патогенности» [Электронный ресурс] // Дата введения 05.04.2010. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200077791> (дата обращения: 08.04.2019).
3. Ребриков Д.В. ПЦР в реальном времени / Д.В. Ребриков. – Москва: Изд-во «БИ-НОМ. Лаборатория знаний», 2011. – 223 с.
4. Bustin S.A. The PCR Revolution Basic technologies and applications. – Cambridge University Press, 2010. – 307 p.
5. Samadikuchaksaraei A. Polymerase Chain Reaction for Biomedical Applications. – ExLi4EvA Copyright, 2016. – 173 p.

ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВОЙ ЭКОЛОГИИ СОРОКИ (*PICA PICA*) В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Высоцкая И.Р., студент 1 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Матвеева О.А., канд. биол. наук, доцент кафедры биологии
и охотоведения

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
jessemcree@mail.ru

Ключевые слова: сорока обыкновенная, гнездование, населенные пункты.

Аннотация: В работе рассмотрены особенности гнездовой экологии сороки обыкновенной в антропогенных ландшафтах. Процесс синантропизации сороки обыкновенной продолжается и за счет экологической пластичности вид осваивает новые области распространения. Приведены некоторые наблюдения за гнездовым поведением сорок.

Сорока обыкновенная (*Pica pica*) является обычным или многочисленным гнездящимся оседло-кочующим видом Амурской области. Особый интерес сорока обыкновенная представляет собой как вид, находящийся в процессе активной синантропизации и в расширении северных границ распространения. Так, в Амурской области сорока обитает на территории юга и центральной части региона и происходит постепенное расселение до северных районов (Зейский, Селемджинский [1]).

Сорока относится к частично синантропным видам, и наибольшая доля птиц выбирает места для гнездования в естественных биотопах. С наступлением осенних холодов сороки откочевывают к большим и малым населенным пунктам.

В Амурской области сорока предпочитает гнездиться в пойменных лесах, в речных лесах среди сельскохозяйственных угодий, в древесных насаждениях лесозащитных полос вдоль автомобильных дорог, в населенных пунктах, на опорах ЛЭП и др.

Исследованиям экологии сороки в Амурской области посвящен ряд публикаций [2, 3, 4, 5, 6, 7], однако, они не затрагивают синантропные территории. Так, из-за актуальных вопросов синантропизации сороки особый интерес представляют исследования особенностей экологии вида на урбанизированных территориях.

В условиях города Благовещенска сорока гнездится с 1970-х годов и в настоящее время на территории города располагается довольно много жилых гнезд сорок. Более детальные исследования проводятся в настоящее время и будут представлены позже.

Первые признаки активизации брачного поведения сорок (занятие гнездовых территорий, брачные игры, пение) нами регистрировались с конца февраля - начала марта. Общий период ремонта и постройки гнезд у сорок растянут (март-май). В городских ландшафтах птица строит гнезда на деревьях, опорах ЛЭП (их высота в среднем варьируется от 12 до 25 м). Гнездо довольно легко опознается: чашеобразное или шарообразное, крупное, иногда имеется «крыша» и боковой вход. У сорок часто на гнездовом участке располагается несколько гнезд. В апреле активность птиц у гнезда увеличивается, и в течение дня часто встречаются птицы в гнезде или рядом с ним. В течение дня сороки совершают кормовые кочевки в черте и окрестностях города. С середины апреля у сорок появляются первые яйца (кладка от 3 до 10 яиц, голубовато-зеленые или разного оттенка зеленоватые яйца с бурыми вкраплениями).

Библиографический список

1. Антонов А.И. Аннотированный список птиц Амурской области / А.И. Антонов, В.А. Дугинцов // Амурский зоологический журнал. – Благовещенск: Изд-во Гос. пед.ин-т, 2018. – X (1). – С. 40-41.
2. Дугинцов В.А. Биология врановых птиц Зейско-Буреинской равнины и их хозяйственное значение: диссертация ... кандидата биологических наук: 03.00.08 / В.А. Дугинцов. – Москва, 1985. – 421 с.
3. Дугинцов В.А. Гнездование врановых на металлических опорах линий электропередач в Верхнем Приамурье / В.А. Дугинцов, Н.С. Панькин // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. – Минск, 1991. – Т. 2 (№ 1). – С. 203.
4. Тоушкин А.А. Гнездование птиц на опорах линий электропередач на территории Зейско-Буреинской равнины (Амурская область) / А.А. Тоушкин, О.А. Матвеева, В.А. Отрошко // Процессы урбанизации и синантропизации птиц: матер. междунар. орнитолог. конф. (Сочи, Якорная Щель, сентябрь 2018 г.). – Иваново: ПресСто, 2018. – С. 317-321.
5. Тоушкин А.А. О гнездовании врановых в лесозащитных полосах вдоль автомобильных дорог Зейско-Буреинской равнины (Амурская область) / А.А. Тоушкин, О.А. Матвеева // Процессы урбанизации и синантропизации птиц: матер. междунар. орнитолог. конф. (Сочи, Якорная Щель, сентябрь 2018 г.). – Иваново: ПресСто, 2018. – С. 313-317.
6. Тоушкин А.А. Значение релочных лесов Зейско-Буреинской равнины для мигрирующих видов птиц в весенний период / А.А. Тоушкин, О.А. Матвеева // Геоэкология и природопользование: актуальные вопросы науки, практики и образования: матер. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. (Симферополь, 17-20 октября, 2018 г.). – Симферополь: Изд-во ФГАОУ ВО «Крымский федеральный ун-т им. В.И. Вернадского», 2018. – С. 230-233.
7. Матвеева О.А. К характеристике осеннего населения птиц в окрестностях аэропорта «Игнатьево» г. Благовещенска / О.А. Матвеева, Л.В. Рапотаева // Экология города: матер. 1-й регион. науч.-практ. конф. городских учреждений и предприятий Амурской области (Благовещенск, 23 марта 2017 г.). – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С. 51-54.

УДК 339.3+638.1

ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА МЕДА, РЕАЛИЗУЕМОГО В Г. БЛАГОВЕЩЕНСКЕ

Гилетий А.В., студент 3 курса бакалавриата, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Федоренко Т.В., канд. ветеринар. наук, старший преподаватель кафедры
ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
andreas_giletia@mail.ru

Ключевые слова: мед, ассортимент, предпочтение, цена.

Аннотация: В статье представлен анализ ассортимента реализуемого меда в г. Благовещенске, а также выявлено предпочтение покупателей меда.

Пчелиный мед люди использовали с древнейших времен. Много столетий мед являлся единственным сладким продуктом. При всем разнообразии современных кондитерских изделий, в том числе заменителей меда, ни одно из них не обладает ценными свойствами пчелиного меда. Мед – не просто очень вкусный продукт, который можно употреблять как десерт разных видах, но, прежде всего, незаменимый комплекс питательных элементов, играющих большую роль в процессе ассимиляции. Он быстро освобождает энергию, расходуемую в период наибольшей дневной активности человека [1, 2].

Натуральный пчелиный мед по ботаническому происхождению подразделяют на цветочный, падевый и смешанный (естественная смесь цветочного и падевого меда). Цветочный мед классифицируется по составу: монофлерный и полифлерный. Монофлерный цветочный мед перерабатывается пчелами из нектара цветов одного сорта растений (белой акации, липы, гречихи). Полифлерный производится из цветочного нектара, собранного медоносными пчелами с различных растений. Полифлерные сорта: луговой, лесной, горный, степной, фруктовый [2].

На сегодня, исходя их классификации меда, в крупных торговых точках г. Благовещенска можно увидеть большой ассортимент меда, а также пчелиный мед с различными добавками, что и является актуальностью нашей работы. Ознакомиться с ассортиментом ценой за 1 кг меда в супермаркетах и выявить предпочтение покупателей г. Благовещенска стала нашей целью работы.

Материалы и методы. Исследование проводилось на территории г. Благовещенска в четырех крупных продуктовых точках, таких как магазин домашней еды «Fresh market», супермаркет «Амурский», в гипермаркете «Самбери» и торговой сети супермаркетов «Кэш and Кэри».

Результаты. При рассмотрении ассортимента меда (таблица 1) было установлено, что в основном реализуется 3 вида монофлерного меда, из них 28 % видов приходится на цветочный мед, 12 % – гречишного, 16 % – липового. С добавками: прополиса – 2 %, орехов – 8 %, рябины – 2 %, кофе – 2 %, семян – 2 %, лимона – 6 %, женьшеня – 2 %, элеутерококка – 2 %, имбиря – 6 %, мяты – 2 %, шалфея – 2 %, пыльцы – 2 %, алое – 4 %. Полифлерный мед не найден на прилавках магазинов.

При выявлении предпочтения покупателей г. Благовещенска было опрошено 216 человек и таким образом удалось установилось, что цветочный мед выбирали 27 %, гречишный мед – 16 %, липовый мед – 35 %, сотовый мед – 9 %, с добавлением прополиса – 2 %, орехов – 5 %, кофе – 1 %, мяты – 2 %, лимона – 1 %, женьшеня – 2 %, имбиря – 1 %, при этом мед с добавками имбиря, семян, элеутерококка, шалфея, пыльцы, алое не выбирали.

При анализе цены установили, что самыми дорогими видами меда оказались сотовый и с добавлением орехов, при этом 1 кг сотового меда в среднем стоит 1420 руб., а 1 кг меда с орехами 1095 руб. Самыми дешевыми оказались мед с пыльцой – 1 кг 500 руб. и мед с мятой – 1 кг 529 руб. Отметим, что цена существенно не влияет спрос меда, так как 35 % предпочитают мед липовый, хотя он не является дешевым, 5 % опрошенных предпочитают мед с орехами, который занимает второе место по цене.

Таблица 1 – Ассортимент меда и предпочтение покупателей

Вид меда	Кол-во наименований		Цена 1 кг меда руб.	Предпочтения	
	шт.	%		чел.	%
Монофлерный:					
цветочный	14	28	890	58	27
гречишный	6	12	602	34	16
липовый	8	16	910	76	35
Сотовый	1	2	1420	20	9
С добавлением:					
прополиса	1	2	720	4	2
орехов	4	8	1095	10	5
рябины	1	2	878	-	-
кофе	1	2	548	2	1
семян	1	2	591	-	-
лимона	3	6	753	2	1

женьшенья	1	2	580	4	2
элеутерококка	1	2	600	-	-
имбиря	3	6	744	2	1
мяты	1	2	529	4	2
шалфея	1	2	540	-	-
пыльцы	1	2	500	-	-
алое	2	4	806	-	-
Всего	50	100	-	216	100

Таким образом, по результатам исследований самыми предпочитаемыми оказались два вида меда – это липовый и цветочный, тем самым оба вида не являются самыми дешевыми, это говорит о том, что покупатель выбирает продукт, несмотря на цену.

Библиографический список

1. Лыкасова И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 304 с.
2. Пименов М.Ю. Мед. Товароведческая характеристика и ветеринарно-санитарная экспертиза. Учебное пособие. – М.: «Аквариум Принт», 2015. – 128 с.

УДК 599.74(571.61)

ВЕСОВЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЫСИ ОБЫКНОВЕННОЙ АМУРСКОГО ПОДВИДА (*LYNX LYNX STROGANOVII*), ОБИТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Гусакова И.Е., студент 3 курса бакалавриата, факультет природопользования
 Научный руководитель: Чикачѐв Р.А., старший преподаватель кафедры
 биологии и охотоведения
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 irishka.lp@mail.ru

Ключевые слова: рысь, линейные показатели, семейство кошачьих, Амурская область.

Аннотация: В статье представлены весовые и линейные показатели самцов и самок рыси обыкновенной амурского подвида, обитающих на территории Амурской области. Данные показатели указывают на особенность подвида в районе исследования. Измерения проведены по одному весовому (общий вес) и двенадцати линейным показателям, характеризующим основные критерии для определения индивидуальности популяции. Измерения проведены по общепринятым методикам.

Обыкновенная, или Евроазиатская рысь является представителем отряда хищных (Carnivora), семейства кошачьих (Felidae). Представляет собой типичную крупную кошку, отличительной особенностью которой является наличие кисточек на ушах, позволяющих точно улавливать источник звука, а так же наличие бакенбард по бокам морды. На территории Амурской области обитает амурский подвид (*L.l. stroganovi*) [2]. Данный подвид хищника имеет ареал обитания ограниченный: Приамурьем, Приморьем, о. Сахалин и Северо-Восточным Китаем. В настоящее время подвид малоизучен и требует более глубокого и тщательного описания.

Материалом для исследования послужили 28 особей рыси обыкновенной: 17 самцов и 11 самок, доставленные на кафедру биологии и охотоведения Дальневосточного ГАУ из различных районов Амурской области, добытых в зимний период охотниками на основании разрешений. Измерения проводились по общепринятым методикам [1]. В группу исследования входили взрослые, половозрелые особи. Не имеющие внешних анатомических отклонений.

Таблица 1 – Весовые и линейные показатели рыси обыкновенной амурского подвида

№ промера	Название промера	Самки				Самцы			
		n	Min	Max	M±m (среднее значение)	n	Min	Max	M±m (среднее значение)
1	Общий вес	6	15,5 кг	21,0 кг	18,4 ± 0,8 кг	6	18,7 кг	26,7 кг	22,5 ± 1,5 кг
2	Общая длина	11	82,5 см	103,6 см	95,2 ± 1,8 см	17	96,5 см	129,0 см	104,8 ± 2,3 см
3	Длина хвоста	10	17,5 см	24,5 см	20,3 ± 0,8 см	16	18,5 см	24,5 см	21,4 ± 0,4 см
4	Обхват шеи	6	24,2 см	30 см	27,9 ± 0,9 см	11	27 см	32,5 см	29,7 ± 0,6 см
5	Обхват за лопатками	11	42,5 см	57 см	48,4 ± 1,1 см	16	44 см	56,8 см	51,7 ± 1,0 см
6	Высота уха	10	7,5 см	9,3 см	8,17 ± 0,2 см	14	7,4 см	10,7 см	8,63 ± 0,3 см
7	Высота в холке	11	53 см	63 см	58,4 ± 0,9 см	16	58 см	66 см	61,4 ± 0,6 см
8	Длина до локтя	11	22 см	38 см	32,4 ± 1,5 см	17	32,5 см	41 см	37,1 ± 0,7 см
9	Длина кисти	11	12 см	16,5 см	14,9 ± 0,5 см	17	12 см	18,4 см	15,7 ± 0,4 см
10	Длина тазовой конечности	11	59 см	67,5 см	63,5 ± 0,7 см	16	64 см	80 см	68,3 ± 1,3 см
11	Длина до колена	11	23 см	48 см	39,9 ± 2,5 см	17	40 см	57,5 см	46,6 ± 1,0 см
12	Длина ступни	11	18 см	25 см	21,5 ± 1,0 см	17	18 см	26,6 см	22,5 ± 0,6 см
13	Косая длина	8	63,3 см	73 см	67,9 ± 1,0 см	12	65 см	74,5 см	70,8 ± 1,18 см

В настоящее время современным описанием некоторых показателей рыси является работа Аристов А.А., 2001. Автор приводит 5 показателей. Длина тела ♂ – 74,0-106,0 см, ♀ – 67,0-99,0 см; наши показатели: ♂ – 96,5-129,0 см, ♀ – 82,5-103,6 см. Длина хвоста ♂ – 10,3-24,0 см, ♀ – 10,0-24,0 см; наши показатели: ♂ – 18,5-24,5 см, ♀ – 17,5-24,5 см; длина ступни ♂ – 17,0-27,0 см, ♀ – 18,0-26,0 см; наши показатели: ♂ – 18,0-26,6 см, ♀ – 18,0-25,0 см. Данные по размерам ушной раковины у самцов 7,5-9,9 мм, у самок 7,7-9,9 мм, наши данные ♂ – 7,4-10,7 см, ♀ – 7,5-9,3 см. Практическая схожесть цифр результата измерения возможно говорит об опечатке единицы измерения (мм/см). Масса ♂ – 15,0-23,0 кг (до 35 кг), масса ♀ – 7,2-21,5 кг; наши показатели: ♂ – 18,7-26,7 кг, ♀ – 15,5-21,0 кг. Результаты измерения говорят о том, что особи рысей обитающих на территории Амурской области крупнее в линейных промерах, но имеют схожие пределы веса. Оставшиеся 8 показателей представлены без сравнительного анализа, как данные, констатирующие конституцию. Результаты исследования доказывают подвидовую особенность рыси, обитающей на территории Амурской области.

Библиографический список

1. Машкин В.И. Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях. Учебное пособие / В.И Машкин. – СПб.: изд-во «Лань», 2013. – 432 с.
2. Млекопитающие России: Систематико-географический справочник / под. ред. И.Я. Павлинова, А.А. Лисовского // сб. науч. Тр. Зоологического музея. – М.: Т-во научн. Изданий КМК, 2012. – 52 Т. – С. 371-381.
3. Аристов А.А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие / А.А. Аристов, Г.Ф. Барышников. – СПб., 2001. – 560 с.

УДК 591.157 (571.61)

ЦВЕТОВЫЕ МОРФЫ ОПЕРЕНИЯ СИНАНТРОПНЫХ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ *COLUMBA LIVIA* В Г. БЛАГОВЕЩЕНСКЕ

Кабатова К.К., студент 3 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Тоушкина А.Ф., старший преподаватель кафедры
биологии и охотоведения
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
toushkina@mail.ru

Ключевые слова: сизый голубь, окрасочные морфы, Благовещенск.

Аннотация: В данной статье обобщены результаты исследований морф сизого голубя *Columba livia* в г. Благовещенске. На территории центральной части выявлено 6 окрасочных морф (сизый, черно-чеканный, меланист, коричневый, белый, абберант). В осенний период в большей степени преобладают голуби сизой окраски (23,11 %), а в весенний период с черно-чеканной окраской (31,0 %). Голуби с коричневой и белой окраской встречаются как осенью, так и весной в небольшом количестве.

Сизый голубь *Columba livia* (Gmelin, 1789) относится к роду настоящие голуби *Columba* семейству голубиные *Columbidae* отряду голубеобразные *Columbiformes* [1].

Становление популяций сизого голубя в городах неразрывно связано с человеком. Голуби заселяют городской ландшафт повсеместно от центра до окраин. Обитая в высокоурбанизированной среде, они используют ресурсы, создаваемые городской средой, поэтому прямо зависят от процессов, происходящих в социальной структуре общества и меняющих структуру популяций городских голубей [3].

Несмотря на довольно большое количество публикаций, посвященных изучению отдельных сторон экологии сизого голубя, целенаправленного изучения данной группы птиц г. Благовещенска недостаточно, что и определяет актуальность нашего исследования.

Цель нашей работы – изучить цветовые морфы оперения синантропных сизых голубей *Columba livia* в г. Благовещенске.

Для решения данной цели были поставлены следующие задачи.

1. Выявить цветовые морфы в группировках сизых голубей, обитающих в центральной части города.
2. Сравнить цветовые морфы сизого голубя в зависимости от сезона года.

Материалом для настоящей работы послужили полевые работы, проведенные на 2-х площадках центральной части города (сквер за администрацией Амурской области и площади рядом с магазином «Благовещенск») в октябре 2018 г. и марте 2019 г. Для регистрации окрасочных морф в выбранных точках наблюдений скопления птиц фотографировали. Учет численности проводили ясные безветренные дни визуально. Всего для решения поставлен-

ных задач нами было учтено в осенний период – 688 особей и в весенний период – 558 особей. Морфы выделяли согласно классификации, предложенной А.С. Ксенц (1982): сизые, меланисты, черно-чеканные, коричневые, белые и «абберанты» [2].

Сизый голубь является одним из синантропных видов птиц города Благовещенск, его плотность в разные периоды года составляет от 29,36 до 325,86 особей [4, 5].

Соотношение различных окрасочных морф сизого голубя в центральной части г. Благовещенска отражено на рисунке 1. По данным наших результатов при сравнении встречаемости окрасов в осенний и весенний периоды года выявлено, что в осенний период преобладают голуби с сизой окраской – 23,11 % от общего количества голубей. Немного меньше в данный сезон было встречено голубей с черно-чеканной окраской (22,3 %) и абберантов (22,24 %). Наибольшее количество в весенний период было встречено голубей с черно-чеканной окраской (31,0 %).

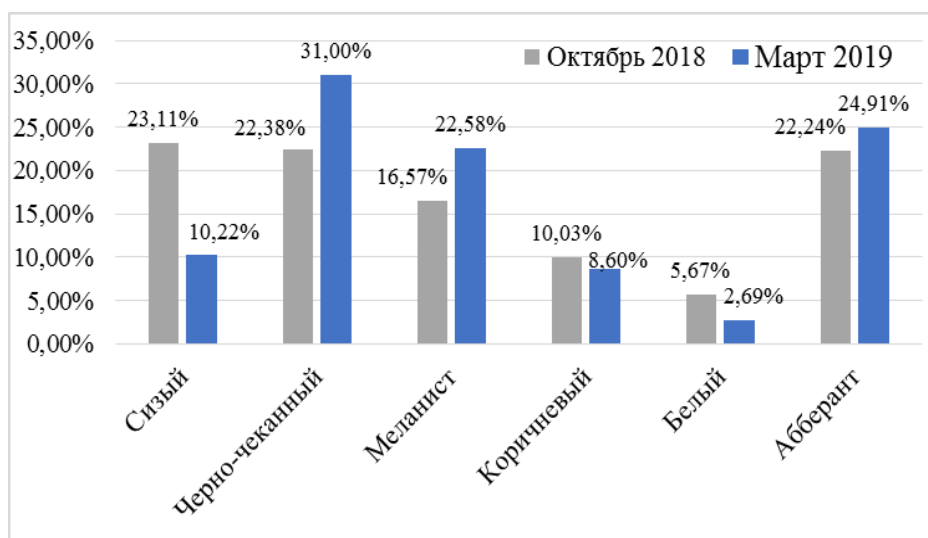


Рисунок 1 – Соотношение морф сизого голубя в центральной части г. Благовещенска

Как в осенний, так и в весенний период незначительное количество было встречено голубей с такими окрасками, как коричневый и белый. Также имеется существенное различие у голубей сизой окраски по сезонам года, в осенний период таких голубей было встречено более чем в 2 раза.

В целом же в центральной части Благовещенска наиболее высок процент голубей черно-чеканной морфы – 26,24 %. На втором месте голуби с абберантной окраской – 23,43 %. Меланистов было встречено – 19,26 %. Голубей с исходной сизой окраской оказалось – 17,33 %. Далее по убыванию коричневые – 9,39 % и белые – 4,33 %.

Таким образом, полученные нами данные о преобладании темноокрашенных особей над номинальной сизой окраской не противоречат литературным данным. Это говорит о том, что номинальная сизая морфа предпочитает менее урбанизированные территории пригородов и малые населенные пункты с низким уровнем антропогенной нагрузки на окружающую среду. Высокая доля абберантов, вероятно связана с большим содержанием домашних голубей в прошлые годы.

Библиографический список

1. Коблик Е.А. Список птиц Российской Федерации / Е.А. Коблик, Я.А Редькин., В.Ю. Архипов. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 256 с.
2. Ксенц А.С. Структура полиморфных синантропных популяций сизого голубя и вопросы его эстетико-хозяйственного значения: автореф. дисс. канд. биол. наук / А.С. Ксенц. – Томск, 1982. – 24 с.

3. Обухова Н.Ю. Динамика морф сбалансированного полиморфизма у сизых голубей (*Columba livia*) г. Москвы / Н.Ю. Обухова // Генетика. – 2011. – Т. 47. №1. – С. 95-102.

4. Тоушкина А.Ф. Структура весеннего населения птиц города Благовещенска / А.Ф. Тоушкин, А.А. Тоушкин // Экология города: материалы 2-й региональной научно-практической конференции городских учреждений и предприятий Амурской области. – Благовещенск: изд-во Дальневосточного ГАУ, 2018. – С. 113-117.

5. Тоушкин А.А. Характеристика городских экосистем зимой и особенности населения птиц в Благовещенске Амурской области / А.А. Тоушкин, А.Ф. Тоушкина // Байкальский зоологический журнал. – Иркутск, 2018. – июль № 1 (22). – С. 86-89.

УДК 574.3(571.61)

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖУРАВЛЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Калугин Д.А., студент 2 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Тоушкин А.А., канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой
биологии и охотоведения
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
toushkin@list.ru

Ключевые слова: Амурская область, птицы, журавли, Красная книга, охрана.

Аннотация: В статье отражена эколого-географическая характеристика птиц семейства журавлиные *Gruidae* в период миграции на территории Амурской области. В области зарегистрированы встречи 7 видов журавлей все имеют статус редких. По происхождению относятся к 4 типам фауны (китайский, транспалеарктический, арктический и монгольский). Характер пребывания журавлей различен, но при этом больше половины (4 вида) остаются на гнездование. Основным местом встречи на пролете является Зейско-Буреинская равнина.

В мировой фауне насчитывается 15 видов журавлей, на территории Амурской области отмечается пребывание 7 видов журавлей (46,7 % от общего количества видов): японский журавль *Grus japonensis*, стерх *Grus leucogeranus*, серый журавль *Grus grus*, канадский журавль *Grus Canadensis*, даурский журавль *Grus vipio*, черный журавль *Grus monacha*, красавка *Anthropoides virgo* [2]. В красную книгу занесены все 7 видов, что составляет 7,4 % от общего количества краснокнижных видов птиц Амурской области [1].

Уссурийский (японский) журавль *Grus japonensis* (Statius Müller, 1776) является редким гнездящимся видом на северной границе ареала и имеет 1 категорию, а также внесен в 1 категорию Красной книги Российской Федерации. Можно встретить на Архаринской низменности и Зейско-Буреинской равнине.

Стерх *Grus leucogeranus* (Pallas, 1773) редкий пролетный вид: эндемик России. В Амурской области встречаются птицы, принадлежащие якутской популяции [1]. Во время пролета возможны встречи между Зейским водохранилищем и озером Огорон до устья реки Зeya и реки Архара так как это основной путь миграции.

Серый журавль *Grus grus* (Linnaeus, 1758) гнездящийся вид на окраине своего ареала, сокращающийся в численности. На пролетах и гнездовании встречается в западной части области. Единичная встреча отмечена весной 2007 г. в Благовещенском районе.

Канадский журавль *Grus Canadensis* (Linnaeus, 1758) редкий залетный вид. Отмечена встреча всего разово в 2007 году [1].

Даурский журавль *Grus vipio* (Pallas, 1811) гнездящийся вид, но находящийся под угрозой исчезновения. В весенней период можно встретить в южной части Зейско-Буреинской равнины и на Архаринской низменности.

Черный журавль *Grus monacha* (Temminck, 1835) редко гнездящийся вид на окраине ареала [1]. Большие скопления на пролете отмечены в южных районах, а также в устьях рек Зеи и Буреи Амурской области. Летом отмечаются пары в северных районах.

Красавка *Anthropoides virgo* (Linnaeus, 1758) редкий залетный вид, единичные случаи встреч замечены в юго-западной и юго-восточной части области. В Красную книгу Российской Федерации внесен как восстанавливающийся вид [1].

Представители семейства журавлиные относятся к 4 типам фауны [5].

Китайский тип – 28,6 % от общего количества видов журавлей, встречающихся в Амурской области: уссурийский (японский) журавль *Grus japonensis*, черный журавль *Grus monacha*.

Транспалеарктические виды – 14,2 % от общего количества видов, встречающихся в Амурской области: серый журавль *Grus grus*.

Арктический тип – 28,6 % от общего количества видов, встречающихся в Амурской области: стерх *Grus leucogeranus*, канадский журавль *Grus canadensis*.

Монгольский тип – 28,6 % от общего количества видов, встречающихся в Амурской области: даурский журавль *Grus vipio*, красавка *Anthropoides virgo*.

По характеру пребывания большинство видов относятся к гнездящимся: японский журавль, серый журавль, даурский журавль, черный журавль. Два вида залетные: канадский журавль и красавка. Один вид пролетный – стерх [3]. Большая часть этих птиц имеет фрагментарность и ограниченность подходящих мест обитания на территории Амурской области, что сказывается на их численности и не регулярности обитания этих видов птиц [4].

Необходимо отметить роль антропогенного влияния имеющего множество различных проявлений и оказывающих, как правило, негативное действие на места обитания и численность журавлей: браконьерство, вырубка лесов, пожары, строительство дорог, строительство баз отдыха, развитие добывающей промышленности с современными возможностями, интенсификация сельскохозяйственного производства и др. Отдельными факторами гибели являются – выявленные вирусные инфекции, применение разных ядохимикатов на сельскохозяйственных полях. Благополучие данных видов в первую очередь зависит от комплекса охранных мер, как в центре их ареала, так и в местах пролета и гнездования.

Библиографический список

1. Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области, Благовещенский государственный педагогический университет: Благовещенск: Изд. БГПУ, 2009. – 446 с.
2. Сандакова С.Л. Обитание журавлей в сельскохозяйственных ландшафтах Зейско-Буреинской равнины / С.Л. Сандакова, А.А. Тоушкин, С.П. Глущенко // Материалы II Международной орнитологической конференции «Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения». Пос. Якорная щель (Сочи) 17-19 сентября 2018 г. – Иваново: ПресСто, 2018. – С. 304-309.
3. Сандакова С.Л. Характер пребывания и ареалогические особенности птиц Амурской области, внесенных в красную книгу / С.Л. Сандакова, А.А. Тоушкин // Особо охраняемые природные территории: современное состояние и перспективы развития: материалы научно-практической конференции (Якутия), Якутск, 2017. – С. 119-124.
4. Сандакова С.Л. Факторы, влияющие на состояние популяций редких и исчезающих видов птиц Амурской области / С.Л. Сандакова, А.А. Тоушкин // Эколого-биологическое благополучие растительного и животного мира: Матер. междунар. науч.-практ. конф. – Благовещенск, 2017. – С. 58-61.

5. Штегман Б.К. Фауна СССР / Б.К. Штегман. – М.-Л.: Издательство академии наук СССР. – Том 1, вып. 2. – 1938. – 160 с.

УДК 619:614.31+637.56

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СОЛЕНОЙ, КОПЧЕНОЙ РЫБЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ ПОСЛЕ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ТОРГОВЛИ

Левина А.Г., студент 2 курса магистратуры, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Мандро Н.М., д-р ветеринар. наук, профессор кафедры
ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
pasha_464@mail.ru

Ключевые слова: соленая, копченая, свежемороженая рыба, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Аннотация: Выполненные исследования показали, что образцы рыбы соответствуют ГОСТам и нормативно-правовой документации. Ветеринарно-санитарная экспертиза и санитарный контроль качества соленой, копченой рыбы, реализуемой после переработки и хранения предприятиями торговли являются доброкачественными и могут быть использованы в качестве пищевого продукта.

Доброкачественность готового продукта в микробиологическом отношении в значительной степени зависит от санитарного уровня производства и микробиологической характеристики сырья и вспомогательных материалов, от четко организованного санитарно-микробиологического контроля [1].

Нормативные показатели микробиальной обсемененности характеризуют уровень санитарного состояния производства, правильность ведения технологического процесса, помогают выявить возможные нарушения при производстве продукции [6].

Некоторые исследователи [4], что микробиологические исследования мяса рыбы, выловленной до обработки показали, что КМАФАнМ (КОЕ/г) было выше, чем в мышечной ткани прудовой рыбы, выловленной после обработки. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП), стафилококки, сальмонеллы и *L.monocytogenes* не выделялись из всех отобранных проб исследованных видов рыбы [2, 3].

В связи с вышеизложенным были поставлены следующие задачи – выполнить ветеринарно-санитарную экспертизу и контроль качества рыбы: сельдь крупная с/с., лосось соленый, кета холодного копченая, карась холодного копчения, с учетом дополнительных микробиологических исследований.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования стали 12 отобранных проб: сельдь крупная с/с, лосось соленый [6]. Кета холодного копченая, карась холодного копчения [5, 6]. Образцы представлены по три пробы рыбоперерабатывающими компаниями Благовещенского района.

Исследование проводилось на кафедре «Ветеринарно-санитарная экспертиза, эпизоотология и микробиология» ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет».

Таблица 1 – Санитарно-микробиологические показатели исследуемой рыбы

Наименование показателей	Сельдь крупная с/с	Лосось соленый	Кета холодного копчения	Карась холодного копчения	Норматив
Listeria monocytogenes	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не допускаются
Staphylococcus aureus	В 0,01 не обнаружены	В 0,01 не обнаружены	В 0,01 не обнаружены	В 0,01 не обнаружены	В 0,01 не допускаются
V. parahaemolyticus	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^1$	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^1$	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^1$	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^1$	Не более $1 \cdot 10$ КОЕ /г
БГКП (колиформы)	В 0,1 не обнаружены	В 0,1 не обнаружены	В 0,001 не обнаружены	В 0,001 не обнаружены	В 0,001 не допускаются
КМАФАнМ	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^4$	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^4$	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^4$	КОЕ /г менее $1 \cdot 10^4$	Не более $1 \cdot 10^4$
Патогенные, в том числе сальмонеллы	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не обнаружены	В 25.0 не допускаются

Заключение: Предприятия, на которых были отобраны пробы, выполняют санитарные требования по переработке и хранению рыбной продукции. Микробиологические показатели у образцов соответствуют нормам. Исследования подтвердили качественные показатели исследуемой рыбы, которые регламентированы ГОСТами. Исследованная рыба после переработки и хранения предприятиями торговли является доброкачественной и может быть использована в качестве пищевого продукта.

Библиографический список

1. Ким И.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты / И.Н. Ким, А.А. Кушнирук, В.В. Кращенко. – Издательство: «Юрайт», 2018. – 241 с.
2. ГОСТ 32031-2012 Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes* (дата введения 07-01-2013; дата последнего изменения: 12.09.2018). – М.: Стандартинформ, 2013. – 24 с.
3. ГОСТ 31746-2012 (ISO 6888-1:1999, ISO 6888-2:1999, ISO 6888-3:2003) Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и *Staphylococcus aureus* (дата введения 07-01-2013; дата последнего изменения: 12.09.2018). – М.: Стандартинформ, 2013. – 23 с.
4. ГОСТ 31747-2012 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий) (дата введения 2013-07-01). – М.: Стандартинформ, 2013. – 24 с.
5. ГОСТ 11482-96. Рыба холодного копчения. Технические условия. – Введен 1998-01-01. – М.: Госстандарт России: Издательство стандартов, 2007. – 14 с.
6. Сазонова А.С. Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных. А.С. Сазонова, Мухина, И.И. Призренова, / УТВЕРЖДЕНА 22 февраля 1991 г. № 5319-91. – 60 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЛАДКО-СЛИВОЧНОГО МАСЛА

Литвинов С.В., студент 1 курса магистратуры, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Федоренко Т.В., канд. ветеринар. наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
litvinov_slavian1993@mail.ru

Ключевые слова: качество, органолептические и микробиологические показатели, сливочное масло.

Аннотация: В статье представлены результаты ветеринарно-санитарной оценки качества сливочного масла из коровьего молока, реализуемые в городе Благовещенск.

Сливочное масло можно смело вписать в топ самых необходимых продуктов: с ним делают бутерброды, крема для торта, им заправляют каши, мажут блины. Стоимость настоящего сливочного масла, конечно, не низкая. Но зато в настоящем масле содержатся важные витамины: А, D, Е, РР, а также кальций, магний, калий, натрий, фосфор, железо, медь, цинк, марганец. Содержание натуральных животных жиров в сливочном масле – высокое: 72,5 – 82,5 %. Но в современном магазине ассортимент данного товара включает множество наименований, и довольно часто под названием «сливочное масло» скрывается смесь растительных и животных жиров с различными добавками. В последние годы вопросы безопасности и качества продуктов питания становятся актуальными как никогда и особенно с введением технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 033/2013) [1, 3].

Ассортимент продаваемого в России сливочного масла один из самых разнообразных в мире (продается как фасованное, так и развесное масло, доля последнего составляет 13 % в стоимостном выражении и 17 % в натуральном) [2]. На продовольственных рынках и в магазинах города Благовещенска реализуется огромный ассортимент развесного несоленого сливочного масла из коровьего молока местных предприятий-изготовителей. Поэтому целью наших исследований явилась сравнительная оценка качества сливочного масла различных производителей Амурской области.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии ФВМЗ Дальневосточного ГАУ.

Объектом для исследований послужили образцы сладко-сливочного масла из коровьего молока, реализуемые в торговых точках города Благовещенск. Для оценки качества сливочного масла проводились исследования готовой продукции на соответствие требованиям технического регламента на молоко и молочную продукцию и ГОСТу Р 53430-2009 «Молоко и продукты переработки молока. Методы микробиологического анализа».

Результаты исследований представлены в таблице 1. При органолептическом исследовании установлено, что образцы 1, 3 и 4 соответствуют требованиям стандарта и соответствуют высшему сорту (19, 18 и 19 баллов соответственно). Образец № 2 отнесен к первому сорту, так как присутствует легкий кормовой привкус и запах, и ломкая консистенция (16 баллов).

При микробиологическом контроле исследуемых образцов установлено, что количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в 1 г продукта находятся в пределах нормы. Бактерии группы кишечной палочки и сальмонеллы во всех образцах не обнаружены.

Таблица 1 – Результаты экспертизы сливочного масла по органолептическим и микробиологическим показателям

Показатель	Образцы сливочного масла			
	№ 1 «Экомилк» ЗАО Озерецкий молочный комбинат	№ 2 «Фермерское подворье» ЗАО Славгородский молочный комбинат	№ 3 «МАСЛО» АО Молочный комбинат Благовещенский	№ 3 «Масло крестьянское» ИП Мельниченко
<i>Органолептические исследования</i>				
Вкус и запах	Сливочный без посторонних вкуса и запаха, 9 баллов	Сладко сливочный с легким кормовым запахом, 7 баллов	Выраженный сливочный с посторонним запахом, 8 баллов	Сливочный без посторонних вкуса и запаха, 9 баллов
Консистенция и внешний вид	Консистенция плотная пластинчатая однородная, 5 баллов	Консистенция ломкая однородная, 4 балла	Консистенция плотная крошливая однородная, 5 баллов	Консистенция плотная пластинчатая однородная, 5 баллов
Цвет	Желтый однородный по всей массе, 2 балла	Однородный по всей массе светло-желтый, 2балл	кремовый однородный по всей массе, 2	светло-желтый, баллов однородный по всей массе, 2
Упаковка и маркировка	Соответствует требованиям НД, 3 балла	Соответствует требованиям НД, 3балла	Соответствует требованиям НД, 3 балла	Соответствует требованиям НД, 3 балла
Итого	19 баллов	16 баллов	18 баллов	19 балла
<i>Микробиологические исследования</i>				
микроскопия мазков	молочнокислые палочки	молочнокислые палочки	молочнокислые палочки	молочнокислые палочки
КМАФАнМ	1,7×10 ² КОЕ/г	0,8×10 ³ КОЕ/г	1,3×10 ² КОЕ/г	1,2×10 ⁵ КОЕ/г
БГКП	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Сальмонеллы	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют

Таким образом, все образцы отвечают требованиям нормативной документации по органолептическим и микробиологическим показателям. Один образец не соответствовал заявленным требованиям и был отнесен к первому сорту, поэтому необходимо совершенствовать систему контроля сырья, используемого для изготовления сливочного масла, а также экспертизу сливочного масла по показателям безопасности на всех этапах его жизненного цикла, и следует ужесточить контроль за соблюдением условий и сроков хранения.

Библиографический список

1. Дунченко Н.И. Изучение показателей безопасности сливочного масла / Н.И. Дунченко, С.В. Денисов // Техника и технология пищевых продуктов. – 2014. – № 3. – С. 127 – 131.
2. Наумова Н.Л. Технологические особенности и сравнительная оценка качества сладко-сливочного несоленого масла различных производителей / Н.Л. Наумова, А.А. Лукин // Вестник ЮУрГУ. – 2013. – № 4. – Т. 7. – С. 176-180.
3. Лыкасова И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская // СПб.: Издательство «Лань». – 2015. – 304 с.

ВЫДРА (LUTRA LUTRA) КАК ОХОТНИЧИЙ РЕСУРС ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Локайчук Л.Л., студент 3 курса бакалавриата, факультет природопользования
 Научный руководитель: Чикачев Р.А., старший преподаватель кафедры биологии
 и охотоведения

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 lokayhukl@mail.ru

Ключевые слова: популяция выдры, классификация угодий, численность хищника, ареал обитания, Хабаровский край.

Аннотация: В статье приводится описание выдры как охотничьего ресурса, обитающей на территории Хабаровского края, обобщены типы угодий обитания, приведена бонитировка мест обитания. Сделан вывод о ее хозяйственном значении.

Выдра – вид хищных млекопитающих семейства куньих, ведущих полуводный образ жизни. Крупный зверь с телом обтекаемой формы. Длина тела – 55-95 см, хвоста 26-55 см, масса – 6-10 кг. Лапы короткие, с плавательными перепонками. Окраска меха темно-бурая, снизу светлая. Населяет подавляющее большинство водоемов Хабаровского края. В ее ареал входят поймы всех крупных рек и их притоков первого порядка. Избегает выдра и заливаемые наледями участки, концентрируется там, где есть зимовальные ямы, полыньи, пустолодья. Наиболее высокие плотности населения зверя в крае по Ине, Охоте, Ульбее, Тумнину, Коппи, Ботчи, Нельме, Хору, где на 10 км поймы встречается до 5 выдр. В реках Нанайского, Комсомольского, Солнечного районов этот показатель вдвое меньше, а по рекам в глубине материка редко превышает 1 особь на 10 км.

Численность. Согласно данным учета выдры охотпользователями, поголовье в крае колеблется в пределах 4,5-5,0 тыс. особей (таблица 1), с тенденцией к росту, что объясняется снижением промысловой нагрузки в последние годы.

Таблица 1 – Основные параметры популяции выдры

Муниципальный район	Протяженность заселенных угодий	Средние за 10 лет		
		поголовье особей	плотность на 10км поймы	добыча, голов
Охотский	10170	527	0,52	5
Аяно-Майский	10100	353	0,35	4
Тугуро-Чумиканский	6220	378	0,61	3
Николаевский	1680	151	0,90	2
Ульчский	4240	406	0,96	9
Им. П. Осипенко	3610	282	0,78	5
Верхнебуреинский	5904	91	0,15	0
Солнечный	3020	253	0,84	3
Комсомольский	2520	136	0,54	2
Амурский	1710	331	1,94	3
Ванинский	2562	264	1,03	3
Советско-Гаванский	1251	220	1,76	6
Хабаровский	3430	216	0,63	6
Нанайский	3489	473	1,35	9
Им. Лазо	3821	462	1,21	6
Вяземский	471	66	1,41	1
Бикинский	339	35	1,02	1
Итого	64537	4643	0,72	67

Сведения, характеризующие подвижность вида, отсутствуют. Обычны лишь местные сезонные перемещения, обусловленные миграцией рыбы из мелких водотоков в более крупные. В целом же негативное воздействие на популяцию заключается в сокращении рыбных ресурсов, загрязнении рек и усилении фактора беспокойства. Тем не менее, наблюдения показывают, что фактическое прекращение добычи обусловило очередной рост численности выдры, который сдерживается довольно быстрым сокращением рыбы. Наиболее заметный при этом наносят бакланы, быстро расселяющиеся по горным рекам юга Дальнего Востока.

Типология характеризующая качество мест обитания выдры представлена по районам (таблица 2).

Таблица 2 – Площади угодий разного качества, пригодные для обитания выдры, тыс. га

Муниципальный район	Хорошие	Средние	Плохие	Итого
Охотский	1442	3176	2591	7209
Аяно-Майский	466	1400	2800	4666
Тугуро-Чумиканский	461	1154	2231	3846
Николаевский	102	458	463	1023
Ульчский	843	1686	843	3372
Им. П. Осипенко	532	931	1197	2660
Верхнебуреинский	66	658	1469	2193
Солнечный	208	607	918	1733
Комсомольский	100	398	1490	1988
Амурский	101	735	1264	2100
Ванинский	412	549	411	1372
Советско-Гаванский	447	522	523	1492
Хабаровский	334	667	1223	2224
Нанайский	524	420	105	1049
Им. Лазо	1238	990	248	2476
Вяземский	57	153	172	382
Бикинский	0	3	3	6
Итого	7333	14507	17951	39791

По данным таблицы 2 можно сделать вывод, что выдра очень требовательна к местам своего обитания.

Использование. мех выдры очень красив и прочен. Его носкость в пушном деле принимается за 100 %. В процессе обработки грубая ость выщипывается и остается короткая, густая, нежная подпушь. Одним из самых ценных видов выдр с мехом, который высоко ценится. Спрос на шкурки выдры на международных аукционах резко упал, что привело и к обвальному снижению цен. В результате в первом пятилетии 21 века средние заготовки шкурок составляли 88 штук, во втором 39, с явной тенденцией к снижению. А между тем максимальные заготовки, которые пришлось на 1944 г., составляли 1830 шкурок. Хотя в природе выдра человека избегает, в неволе она легко приручается, в высшей степени дружелюбна. В южных странах местные жители иногда используют прирученных выдр для ловли рыб. В настоящее время выдру содержат, как домашнего питомца.

Библиографический список

1. Дунищенко Ю.М. Охотничьи ресурсы Хабаровского края. Монография / Ю.М. Дунищенко. – Хабаровская краевая типография, 2014. – 43 с.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КОЛБАС, РЕАЛИЗУЕМЫХ В СЕТИ ДИСКАУНТЕРОВ «НАШ УНИВЕРСАМ»

Лузан И.А., студент 1 курса магистратуры, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Пойденко А.А., канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарно-
санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии,
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
ilya.luzan@mail.ru

Ключевые слова: микробиология, колбасы, стандарт.

Аннотация: В статье предоставлена информация о микробиологической оценке качества различных видов колбас.

Мясо сельскохозяйственных, диких промысловых животных, птицы и продукты их переработки составляют значительную долю в рационе питания человека. Они служат источником биологически полноценных белков, жиров, витаминов и минеральных веществ, необходимых для нормального протекания жизненных процессов в организме. Однако продовольственное сырье и пищевые продукты животного происхождения могут предоставлять опасность, если они получены с нарушением санитарно-гигиенических правил при заготовке и на этапах обращения произведенной пищевой продукции в результате инфицирования патогенной, токсигенной и сапрофитной микрофлорой. Одним из таких продуктов переработки являются колбасы.

Целью данной работы являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы различных видов колбас. Объектом исследований послужили вареные, полукопченые и сырокопченые колбасы, реализуемые в сети дискаунтеров «Наш универсам» города Благовещенска Амурской области. Всего было исследовано 6 образцов: 1 образец – «Докторская охлажденная» колбасный цех «Серышевский»; 2 образец – колбаса вареная «Докторская» ООО «Ратимир»; 3 образец – колбаса полукопченая «Флотская» индивидуальный предприниматель Печура Сергей Николаевич; 4 образец – колбаса полукопченая «Тихоокеанская» ООО «Ратимир»; 5 образец – колбаса сырокопченая полусухая «Салями Анталия» Индивидуальный предприниматель Жженных А.П.; 6 образец – колбаса сырокопченая «коньячная» ООО «Ратимир».

Бактериологическому исследованию подвергают колбасные изделия, если использовано сырье пониженного качества, нарушен санитарный и технологический режим, либо получены сомнительные данные при органолептической оценке продуктов, а также для профилактического контроля.

Общую микробную обсемененность определяли микрокопированием мазков отпечатков из поверхностных слоев батона (под оболочкой), и из середины. Для этого стерильными инструментами, вырезали кусочек колбасного фарша, и прикладывали к поверхности предметного стекла. Подсушенный препарат высушивали на воздухе, фиксировали трехкратным проведением над пламенем горелки, и окрашивали по Граму. Затем микроскопировали под иммерсией.

В образце № 1 – изогнутые граммотрицательные палочки; в образце № 2 – единичные граммотрицательные палочки; в образце № 3 были обнаружены единичные кокки; в образце № 4 – грамположительные кокки; в образце № 5 – стрептококки, стафилококки; в образце № 6 были обнаружены единичные грамположительные палочки.

Перед посевом колбасные изделия в оболочке протирают смоченной спиртом ватой и затем обжигают горящим ватным тампоном. Стерильным скальпелем или ножом продольно

разрезают батон на две половины, не рассекая противоположной стороны батона. Для посева соскабливают или срезают фарш со всей поверхности обеих половинок разрезного образца согласно ГОСТ 10444.15-94 Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно аэробных микроорганизмов.

Определение общего количества микробов в 1 грамме продукта производились по ГОСТ 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов». В исследуемых образцах превышения показателей МАФАНМ выявлено не было. Общее микробное число колебалось $0,8 \cdot 10^3$ до $2,1 \cdot 10^3$, что не противоречит нормативным показателям.

При проведении исследований, на наличие бактерий группы кишечной палочки, мы произвели посев в среду Кесслера, БГКП не было обнаружено ни в одном из исследуемых образцов. Пересев на среду Эндо мы не производили так как БГКП в среде Кесслера, обнаружены не были. При проведении исследований колбас сальмонеллы не были обнаружены.

Исходя из данных следует что, в результате проведенных исследований на санитарно-микробиологические показатели колбас было установлено, что все исследуемые образцы по микробной обсемененности соответствуют СанПин 2.3.1-1080-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Таким образом, по результатам экспертизы все образцы различных видов колбас соответствуют нормативно-технической документации и могут свободно реализовываться в продовольственных магазинах.

Библиографический список

1. ГОСТ 30518-97 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек».
2. ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые. Технические условия (с Поправкой).
3. ГОСТ 51446-99 «Продукты пищевые. Общие правила микробиологических исследований».
4. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки.
5. ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия.
6. ГОСТ Р 55456-2013 Колбасы сырокопченые. Технические условия.
7. ГОСТ 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов».

УДК 619:616.3+636.22(57.61)

ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ НЕИНФЕКЦИОННОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ В АО «ЛУЧ»

Матяш Т.А., аспирант 2 года обучения, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Курятова Е.В., канд. ветеринар. наук, доцент кафедры патологии,
морфологии и физиологии

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»,
stekolnikova-tatyana@mail.ru; pmf_fvmz@mail.ru

Ключевые слова: бронхопневмония, телята, клинический анализ крови.

Аннотация: Экономический ущерб от заболевания дыхательной системы складывается из гибели больных животных, которая достигает 10 % от общего поголовья. В результате переболевания снижается среднесуточный прирост живой массы, продуктивные и

племенные качества животных. На фоне всего вышесказанного, профилактика бронхопневмонии является вопросом первостепенной важности, который требует своевременного и грамотного решения. Поэтому, в настоящее время, разработка эффективных методов лечения и профилактики этой патологии является актуальной проблемой ветеринарной медицины [2].

Заболевания органов дыхательной системы широко распространены у телят и наносят большой экономический ущерб скотоводству. Чаще всего болеют животные до года, причем многие могут переболеть неоднократно. Немало важным для диагностики заболевания является оценка морфологических показателей крови у больных животных. Важное значение для диагностики болезней органов дыхания имеет оценка результатов гематологических исследований крови у больных животных. Работами многих авторов (С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулов) было установлено, что при бронхопневмонии телят отмечается нейтрофилия с регенеративным или дегенеративным сдвигом ядра влево [1].

Цель работы: охарактеризовать изменения морфологической картины крови здоровых и больных бронхопневмонией телят в АО «Луч».

Материал и методы исследования. Научно-производственный опыт проводили в АО «Луч», с. Ивановка, Ивановского района, Амурской области, в зимне-весенний период.

Материалом для исследования послужили телята трехмесячного возраста голштинской породы больные бронхопневмонией. Диагноз устанавливали на основании эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований (бактериологических, вирусологических, серологических). Нами были отобраны девять голов животных, у каждого из них была измерена температура, частота дыхательных движений и частота сердечных сокращений. Кровь на гематологическое исследование забиралась в утреннее время из яремной вены в вакуумные пробирки с трилоном-б. Материал для определения клинических показателей крови направлялся в ГБУ АО «Амурская областная ветеринарная лаборатория».

Результаты исследования. При анализе результатов исследований, компонентов системы гемостаза, представленных в таблице 1, у всех больных животных выявлено уменьшение содержания количества гемоглобина и эритроцитов, повышение числа лейкоцитов и скорости оседания эритроцитов (СОЭ).

У больных бронхопневмонией телят, в сравнении со здоровым молодняком снижено количество эритроцитов – на 14,1 %; гемоглобина – на 11,8 % соответственно. В то же время отмечено возрастание цветового показателя – на 3,5 %; ускорение СОЭ – на 15,6 % соответственно.

Таблица 1 – Морфологические показатели крови телят, больных неинфекционной бронхопневмонией; $M \pm m$; (n = 9)

Показатели	Здоровые животные	Больные животные
<i>Эритроциты, $10^{12}/л$</i>	<i>6,5±0,29</i>	<i>5,6±0,34</i>
<i>Гемоглобин, г/л</i>	<i>114,8±1,53</i>	<i>101,3±1,28</i>
<i>Лейкоциты, $10^9/л$</i>	<i>7,2±0,34</i>	<i>13,9±0,87</i>
<i>Скорость оседания эритроцитов</i>	<i>0,8±0,06</i>	<i>0,96±0,11</i>
<i>Цветной показатель</i>	<i>1,1±0,23</i>	<i>1,2±0,22</i>
<i>Лейкограмма, %</i>		
<i>Базофилы</i>	<i>0,5±0,02</i>	<i>0,8±0,01</i>
<i>Эозинофилы</i>	<i>2,8±0,08</i>	<i>3,4±0,10</i>
<i>Юные</i>	-	<i>0,9±0,01</i>
<i>Палочкоядерные</i>	<i>17,3±0,42</i>	<i>20,1±0,31</i>
<i>Сегментоядерные</i>	<i>16,7±0,45</i>	<i>12,2±0,38</i>
<i>Лимфоциты</i>	<i>61,3±1,12</i>	<i>59,1±1,74</i>
<i>Моноциты</i>	<i>1,5±0,08</i>	<i>2,9±0,07</i>

Снижение количества гемоглобина указывает на гиперхромную анемию, по нашему мнению, это связано с недостаточностью макро и микроэлементов и витаминов в организме, а увеличение СОЭ на наличие воспалительного процесса в организме и снижение числа эритроцитов в крови. У телят, больных бронхопневмонией, содержание лейкоцитов дало явную картину к увеличению в 1,98 раза. У заболевшего молодняка при явлениях лейкоцитоза привело к увеличению процентного содержания базофилов и эозинофилов, нейтрофилия со сдвигом ядра влево, за счет появления юных и возрастания палочкоядерных нейтрофилов, отмечен моноцитоз.

Таким образом, у телят, больных бронхопневмонией, отмечаются существенные сдвиги, как в количественных, так и в качественных показателях крови, свидетельствующие о развитии гипоксического состояния у телят, больных бронхопневмонией, которые могут служить диагностическим и прогностическим критерием оценки состояния кроветворной системы.

Вывод: у больных бронхопневмонией телят отмечается гиперхромная анемия, снижения количества эритроцитов на 14,1 %; гемоглобина – на 11,8 %, увеличение числа лейкоцитов, ускорение СОЭ. В лейкограмме отмечалась нейтрофилия с резким регенеративным сдвигом ядра влево.

Библиографический список

1. Ковалев С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / С.П.Ковалев, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова // – 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 544 с.
2. Лочкарев В.А. Повышение эффективности лечения при Бронхопневмонии у телят // Ветеринария. – № 11. – 2000. – С. 38.

УДК 619:615.371

БИОТЕХНОЛОГИЯ ВАКЦИН И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛИНИКАХ

Москвина А.П., студент 3 курса, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Федоренко Т.В., канд. ветеринар. наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
fedorenko-tatyana@yandex.ru

Ключевые слова: вакцины, производство, инфекционные болезни.

Аннотация: В статье представлен обзор современных вакцин, применяемых для вакцинации животных и основы их производства, а также проведен анализ применения вакцин в условиях ветеринарных клиник.

Вакцинация – самая главная составляющая защиты домашних животных, так как полностью исключить наличие вирусов и бактерий невозможно. С введением программ поголовной вакцинации животных от наиболее опасных инфекций резко снизилась смертность наших питомцев. В наиболее развитых странах вакцинация является обязательной. Подобные меры позволяют держать под контролем возникновение очагов заболеваний опасных как для животных, так и для человека (бешенство, Лептоспироз, Хламидиоз). Вакцины (лат. vaccinus коровий) – препараты, получаемые из микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности; применяются для активной иммунизации людей и животных с профилактической и лечебной целями. Это и определило цель нашего исследования: изучить основы про-

изводства вакцин и их применение в условиях ветеринарных клиник города Благовещенск [1, 2].

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии ФВМЗ Дальневосточного ГАУ и на базе ветеринарных клиник города Благовещенск (Ветдоктор, Амурвет, От хвостика до носика). Объектом для исследования послужили вакцины, применяемые в ветеринарных клиниках.

Результаты исследований. При анализе имеющейся информации установили, что на сегодняшний день рынок представлен следующими видами вакцин: адсорбированная (*v. adsorptum*), антигены которой сорбированы на веществах, усиливающих и пролонгирующих антигенное раздражение; антирабическая (*v. antirabicum*), изготовленная из штамма фиксированного вируса бешенства в суспензии тканей головного мозга животных или в культуре клеток; ассоциированная (*v. associatum*), состоящая из нескольких вакцин различного типа; живая (*v. vivum*), содержащая жизнеспособные штаммы патогенного микроорганизма, ослабленные до степени, исключающей возникновение заболевания, но полностью сохранившие антигенные свойства, обуславливающие формирование специфического иммунитета у привитого; поливалентная (*v. polyvalens*), изготовленная на основе нескольких серологических вариантов возбудителя одной инфекционной болезни; убитая (*v. inactivatum*), изготовленная из микроорганизмов инактивированных (убитых) воздействием физических или химических факторов; химическая (*v. chemicum*), состоящая из специфических антигенов, извлеченных из микроорганизмов, и очищенная от балластных веществ; эмбриональная (*v. embryonale*), изготовленная из вирусов или риккетсий, выращенных на эмбрионах птиц (кур, перепелок); этеризованная (*v. aetherisatum*) - убитая В., изготовленная из микроорганизмов, инактивированных эфиром.

При таком обилии вакцин нужно рассмотреть их производство, и чем они отличаются. Наиболее просты в изготовлении живые вакцины, так как технология в основном сводится к выращиванию аттенуированного вакцинного штамма с соблюдением условий, обеспечивающих получение чистых культур штамма, исключение возможностей загрязнения другими микроорганизмами с последующей стабилизацией и стандартизацией конечного препарата.

Инактивированные корпускулярные бактериальные вакцины или цельновирсионные инактивированные вакцины получают соответственно из культур бактерий и вирусов, выращенных на тех же средах накопления, что и в случаях получения живых вакцин, и затем подвергнутых инактивации нагреванием, формалином, ультрафиолетовым излучением и др.. При этом инактивированные вакцины ввиду недостаточно высокой иммуногенности и повышенной реактогенности не нашли широкого применения.

Производство молекулярных вакцин – более сложный технологический процесс, т. к. требует извлечения из выращенной микробной массы протективных антигенов или антигенных комплексов, очистки и концентрирования антигенов, введения в препараты адьювантов. Выделение и очистка антигенов с помощью традиционных методов (экстракции трихлоруксусной кислотой и др.) сочетаются с применением современных методов (скоростного ультрацентрифугирования и др.). С помощью этих приемов удастся получать антигены высокой степени очистки и концентрирования.

В настоящее время на «ветеринарном рынке» представлены наиболее мягкие по действию на организм и высокоэффективные вакцины. Лидером в этой нише является компания Интервет, представленная препаратами серии Нобивак. Не менее известны вакцины для собак – Эурикан и кошек – Квадрикват, французской фирмы Мериал. Кроме того распространены и вакцины других фирм Феловакс, Дюрамун, Мультифел, Мультикан и др.

Анализируя таблицу 1, можно говорить о том, что за анализируемый период в большей степени в ветеринарных клиниках применяются вакцины серии Нобивак и Эурикан.

Таблица 1 – Применение вакцин в условиях ветеринарных клиник

месяц	Вид	Кошки		Собаки	
		Нобивак	Эурикан	Нобивак	Эурикан
2018г	Июнь	22	-	58	-
	Июль	19	6	45	-
	Август	19	7	44	-
	Сентябрь	18	7	24	-
	Октябрь	14	6	25	-
	Ноябрь	27	8	22	-
	Декабрь	13	17	32	-
2019г	Январь	20	-	29	-
	февраль	13	-	48	-
	Март	29	-	44	-

Всего за период с июня 2018 года по март 2019 привито 616 животных, из них 194 привиты кошки и 422 собаки. Наибольшей популярностью пользуется вакцина фирмы Нобивак (568 привитых животных).

Таким образом, можно сделать заключение, что наука и биотехнологическая промышленность не стоит на месте, разрабатываются все новые и новые способы борьбы с инфекционными болезнями. Спросом у ветеринарных врачей ветеринарных клиник пользуются комплексные вакцины, которые эффективно защищают домашних питомцев от инфекционных болезней.

Библиографический список

1. Госманов Р.Г. Ветеринарная вирусология: учебник / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2010. – 482 с.
2. <http://www.vetdoctor.info.ru>.

УДК 616-00

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОНЕВЕСОМОСТИ

Нестеренко Т.С., Шиккульский А.С., Кропотова М.Е., Михайлова П.С., студенты 4 курса,
Григорьев Д.А., студент 3 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Горбунов М.М., канд. мед. наук, ассистент кафедры общей гигиены
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
nesterenko1613@bk.ru

Ключевые слова: невесомость, гидроневесомость, экспериментальное моделирование.

Аннотация: Развитие космической медицины – важнейший шаг на пути к ускорению темпов освоения космического пространства. Для того, чтобы эффективно разрабатывать способы предотвращения негативного влияния эффектов невесомости на организм космонавта, необходимо моделировать их в наземных условиях. Один из наиболее популярных способов подготовки космонавтов к условиям невесомости – тренировки в воде. Мы разработали способ моделирования гидроневесомости для лабораторных животных.

Актуальность развития медицины обосновывается быстрыми темпами развития космических технологий. В настоящее время, все чаще осуществляются полеты на околоземную орбиту и не только. Поэтому необходимо изучить возможное влияния невесомости на каждую из физиологических систем человека и на их совокупность в целом. С этой целью все

большее развитие получают способы моделирования невесомости в наземных условиях. Их преимущества заключаются в том, что они менее затратны и более мобильны. Возможно постоянное мониторирование всех систем организма, при непосредственном воздействии на организм.

На сегодняшний день самым успешным способом моделирования физиологических эффектов невесомости является гидроневесомость. Гидроневесомость позволяет космонавтам приобретать и тренировать навыки, необходимые для работы в условиях невесомости. В космических центрах и лабораториях моделируются условия, приближенные к космическим с помощью костюмов, идентичных скафандрам, в которых космонавты погружаются в воду. Помимо плюсов гидроневесомости, стоит отметить следующие отрицательные факторы. В состоянии нейтральной плавучести сила притяжения Земли уравнивается выталкивающей силой гидросреды. Недостаток в том, что данная сила воздействует только на поверхность тела, а внутренние органы остаются по-прежнему в условиях гравитации. Нарушения работы внутренних органов, в том числе и вестибулярного аппарата не происходит и ощущения невесомости не возникает. Вторым недостатком является то, что вода создает сопротивление при движении, что так же искажает восприятие.

Для того, чтобы создать условия гидроневесомости для лабораторных животных, мы сконструировали специальную камеру – пластиковая камера высотой – 50 см., длиной – 60 см., объемом – 0.09 м³, полностью заполненная водой, в которую погружается экспериментальная особь в гидрофобном костюме. Костюм состоит из двух частей: резиновая ткань на корпус и конечности прикрепляется к прозрачному пластиковому шлему, с помощью резьбы на пластиковом воротнике. К пластиковому шлему подводятся две трубки: первая трубка для подачи воздуха снаружи соединенная с компрессором, обеспечивает подачу воздуха, вторая трубка свободно выходит на поверхность. Данное устройство создает градиент давления воздуха, за счет чего достигается возможность физиологического дыхания. Фиксацию крысы в водной среде обеспечивают две каучуковые ленты, прикрепленные одним концом ко дну, а другим к костюму. Таким образом, решена основная проблема преодоления силы выталкивания воды и соблюдается одно из условий моделирования гипогравитации в водных условиях – свободное передвижение экспериментальной особи по водной камере.

В нашей концепции преследовалось несколько целей

1. Экономическая дешевизна, моделирования эффектов невесомости в земных условиях при создании нового способа моделирования для животных;
2. Новые возможности для наблюдения за изменениями состояния животных под действием «иммерсии», ранее применяющейся только в условиях работы с людьми
3. Можно исключить гибель животных от неправильно подобранного угла наклона (как в случае с моделью Холтон и ее модификаций).

Библиографический список

1. Атьков О.Ю., Бедненко В.С. Гипокинезия, невесомость: клинические и физиологические аспекты. – М., 1989.
2. Газенко О.Г. // Человек в космосе. Сер. «Космическая биология». – М., 1984. – Т. 18. – С. 3-8.
3. Адо А.А. и Ишимова Л.М. Патологическая физиология // 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина. – 1980. – 520 с.
4. Шиккульский А.С., Григорьев Д.А., Нестеренко Т.С // Проблемы и инновационные ошибки оценки экспериментального моделирования эффектов невесомости в биологии и медицине // В сборнике: Молодежь XXI века: шаг в будущее материалы XVIII региональной научно-практической конференции. – 2017. – С. 598.
5. Афанасьев М.А., Кузнецов С.Л. Эффекты реальной и моделируемой микрогравитации на некоторые структурно-метаболические параметры скелетных мышц // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2013. – С. 47-51.

6. Баранов В.М., Дониная Ж.А. Моделирование соотношений биомеханики дыхания и гемодинамики в условиях нормальной гравитации и в невесомости.//Ульяновский медико-биологический журнал. – 2015. – С. 144-149.

7. Баранов М.В., Катунцев В.П., Шпаков А.В., Баранов В.М. // Метод наземного моделирования физиологических эффектов пребывания человека в условиях гипогравитации.// Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2015. – Т. 160. – № 9. – С. 392-396.

УДК 598.272 (571.61)

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДЯТЛООБРАЗНЫХ ПТИЦ (*PICIFORMES*) В ПАРКАХ Г. БЛАГОВЕЩЕНСКА В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Олишевская Е.П., студент 4 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Матвеева О.А., канд. биол. наук, доцент кафедры биологии
и охотоведения

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
ev_9494@mail.ru

Ключевые слова: дятлообразные, видовой разнообразие, Благовещенск, зимний период.

Аннотация: За осенне-зимний период (2018-2019 гг.) нами зарегистрировано 4 вида дятлов, обитающих в парках и скверах г. Благовещенска. Седой дятел – самый многочисленный и стабильно встречающийся вид на протяжении всего сезона. Дятлы встречались во всех парках (Первомайский, Городской, им. 40 лет ВЛКСМ), из скверов – сквер Дальневосточного ГАУ.

Материалом для настоящей работы послужили результаты наблюдений за птицами в парках г. Благовещенска в осенне-зимний период (2018-2019 гг.).

За время нашего исследования зарегистрированы виды дятлообразных птиц, встречающиеся в парках города Благовещенск, и проведены их количественные учеты на постоянных маршрутах.

Учет проводился на фиксированных и постоянных маршрутах в трех парках (Первомайский, Городской и им. 40 лет ВЛКСМ) и четырех скверах (ЦЭВД им. Белоглазова, им. Ф. Мухина, Мира, Дальневосточного ГАУ), расположенных в черте города. В целом, на выявление и учет птиц затрачено времени до 60 ч, и общая протяженность маршрутов – 49,2 км.

В исследуемых биотопах преобладающими породами являются: дуб монгольский (*Quercus mongolica*), береза даурская (*Betula dahurica*) и береза плосколистная (*B.platyphylla*), вяз приземистый (*Ulmus pumila*), тополь бальзамический (*Populus balsamifera*) [4].

Дятлообразные птицы (*Piciformes*) как типичные дендрофильные виды проявляют тесную связь с древесными породами в течение жизни, и могут являться индикаторами нарушенности естественных местообитаний. В Амурской области исследования эколого-биологических особенностей дятлов носят явно фрагментарный характер, и заслуживают отдельного внимания.

В целом, в орнитофауне России зарегистрировано 13 видов дятлообразных птиц, из них 10 видов обитает на территории Дальнего Востока [2, 3, 6].

В Амурской области обитает всего 9 видов (41 % от всей фауны дятлов России), относящиеся к 6 родам и 1 семейству [1]. Среди родов дятлов преобладает род *Dendrocopos* (5 видов), и остальные рода (*Picus*, *Junx*, *Dryocopus*, *Picoides*) представлены по 1-му виду. В фауно-генетическом отношении (по Штегману, 1938 [7]) несколько преобладают транспалеарк-

тические виды (4 вида: вертишейка, большой пестрый дятел, белоспинный и малый пестрый дятлы). В группу китайских видов входит 3 вида (рыжебрюхий, большой острокрылый и седой дятлы) и 2 вида дятлов (желна, трехпалый дятел) являются представителями сибирского фаунистического комплекса.

За время осенне-зимних исследований в парках и скверах г. Благовещенска нами зарегистрировано 4 вида дятлов (44,4 % от всех дятлообразных Амурской области): седой дятел (*Picus canus*), малый пестрый дятел (*Dendrocopos minor*), большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*) и белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*).

Седой дятел (*Picus canus*) – обычный гнездящийся оседло-кочующий вид. В естественных ландшафтах выбирает лиственные и смешанные, горные и пойменные леса. В синантропных условиях предпочитает древесные насаждения парков, скверов, кладбищ [5].

В осенне-зимний сезон 2018-2019 гг. седой дятел отмечен нами как многочисленный вид и регистрировался регулярно во всех исследуемых парках (Первомайский, Городской и им. 40 лет ВЛКСМ) и в сквере Дальневосточного ГАУ. Также, седой дятел встречается в древесных насаждениях улиц города (например, пересечение улиц Амурская – Больничная).

Большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*) – обычный гнездящийся оседло-кочующий вид. В естественных условиях населяет различные леса, рощи. В урбанизированных ландшафтах предпочитает парки, скверы, старые лесопосадки, «островки» лесов в агроландшафтах [5].

За осенне-зимний сезон большой пестрый дятел отмечен нами только в конце зимы (9 марта 2019 г.) на территории Первомайского парка.

Белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*) – обычный гнездящийся оседло-кочующий вид. Естественный биотоп: светлые лиственные, смешанные леса, а также хвойные и широколиственные. В синантропных условиях дятел встречается в смешанных насаждениях парков и скверов.

Так, в холодный период 2018-2019 гг. зарегистрирован единичный случай встречи белоспинного дятла на территории парка им. 40-летия ВЛКСМ (16 февраля 2019 г.).

Малый пестрый дятел (*Dendrocopos minor*) – обычный гнездящийся оседло-кочующий вид. Населяет преимущественно пойменные лиственные и смешанные леса. В населенных пунктах встречается в древесных насаждениях парков, скверов и др.

В холодный период отмечен нами как немногочисленный вид, встречался на маршрутах нерегулярно. Малый дятел зарегистрирован нами в 2-х парках: Первомайский и парк им. 40-летия ВЛКСМ.

Таким образом, в холодный период года (по наблюдениям 2018-2019 гг.) в парках и скверах города Благовещенск многочисленным и стабильно встречающимся видом является седой дятел. За время учетных работ белоспинный и большой пестрый дятлы отмечены всего по 1-му разу. В зимний период в трех скверах (ЦЭВД им. Белоглазова, им. Ф. Мухина, Мира) дятлы не зарегистрированы.

Библиографический список

1. Антонов А.И. Аннотированный список птиц Амурской области / А.И. Антонов, В.А. Дугинцов // Амурский зоологический журнал. – Благовещенск: Изд-во Гос. пед. ин-т, 2018. – X (1). – С. 40-41.
2. Коблик Е.А. Список птиц Российской Федерации / Е.А. Коблик, Я.А. Редькин, В.Ю. Архипов. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – С. 136-139.
3. Нечаев В.А. Птицы Дальнего Востока России / В.А. Нечаев, Т.В. Гамова. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – С. 293-299.
4. Павлова Л.М. Оценка санитарного состояния древесных насаждений г. Благовещенска / Л.М. Павлова, И.М. Котельникова, Н.Г. Куимова, Н.А. Тимченко // Вестник поморского университета. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2010. – С. 55-62.

5. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель / В.К. Рябицев. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2008. – С. 354-360.

6. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР / Л.С. Степанян. – М.: Наука, 1990. – С. 304-321.

7. Штегман Б.К. Фауна СССР / Б.К. Штегман. – М.-Л.: Академия наук СССР, 1938. – Т.1. – Вып. 2. – 160 с.

УДК 599.54:619:616.99(571.6)

ОБЗОР ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ХИЩНЫХ (CARNIVORA) ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Пинчук И.А., студент 1 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Чикачѳв Р.А., старший преподаватель кафедры биологии
и охотоведения
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
amur.obl@rambler.ru

Ключевые слова: хищники, гельминты, паразитофауна, Дальний Восток.

Аннотация: В статье представлен обобщенный список паразитофауны хищных млекопитающих Дальнего Востока.

На территории Дальнего Востока обитает 19 видов хищных млекопитающих, принадлежащих к 4 семействам (собачьи – Canidae, медвежьи – Ursidae, кошачьи – Felidae и куньи – Mustelidae). Из собачьих это енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), волк серый (*Canis lupus*), лисица (*Vulpes vulpes*) и волк красный (*Cuon alpinus*); из медвежьих – бурый (*Ursus arctos*) и гималайский (*U. thibetanus*) медведи; из куньих – барсук (*Meles leucurus*), соболь (*Martes zibellina*), харза (*Lamprogale flavigula*), ласка (*Mustela nivalis*), колонок (*Mustela sibirica*), американская норка (*Neovison vison*) выдра (*Lutra lutra*), горноста́й (*Mustela erminea*), росомаха (*Gulo gulo*); из кошачьих – тигр (*Panthera tigris*), леопард (*Panthera pardus*), рысь (*Lynx lynx*) и дальневосточный лесной кот (*Prionailurus bengalensis euptilura*). Изучение зараженности диких животных гельминтами является важной зоологической задачей. Так как пораженное животное зачастую находится в угнетенном состоянии и кроме этого являясь разносчиком заболевания ухудшает экологическую обстановку мест обитания данного вида животных. Изучение данной тематики необходимо не только для выявления количественного и видового состава паразитофауны, но и для разработки способов и методов борьбы с этими заболеваниями у диких животных (таблица 1).

Исследования в области изучения зараженности хищных млекопитающих проводили: Есаулова и др., (2010), Юдин, (1986, 2013) [1, 2, 3].

Таблица 1 – Виды паразитов хищных Дальнего Востока

№	Вид гельминта	Семейство			
		собачьи	кошачьи	куньи	медвежьи
	Трематоды				
1	<i>Alaria alata</i>	+	-	-	-
2	<i>Metagonimus yokogawai</i>	+	-	-	-
3	<i>Nanophietus salmincola</i>	+	-	-	-
4	<i>Paragonimus westermani</i>	+	-	-	-
5	<i>Clonorchis sinensis</i>	+	-	-	-
6	<i>Euparhyphium melis</i>	+	-	-	-
7	<i>Echinochasmus ryjikovi</i>	+	-	-	-

8	<i>Cryptocotyle lingua</i>	+	-	-	-
9	<i>D. lanceatum</i>	-	+	-	+
	Цестоды				
10	<i>Alveococcus multilokularis</i>	-	-	-	-
11	<i>Mesocestoides lineatus</i>	+	-	-	-
12	<i>Dyphillobotrium erinaceieuropei</i>	-	-	-	-
13	<i>Dyphillobotrium latum</i>	+	-	-	-
14	<i>Dipylidium caninum</i>	+	-	-	-
15	<i>Taenia hydatigena</i>	-	-	-	-
16	<i>T. pisiformis</i>	+	-	-	-
17	<i>Taenia krabbei</i>	-	-	-	-
18	<i>Taenia parenchimatosa</i>	-	-	-	-
19	<i>Echinococcus granulosus</i>	+	-	-	-
20	<i>Mesocestoides kirbyi</i>	-	-	-	-
	Нематоды				
21	<i>Molineus patens</i>	+	-	-	-
22	<i>Uncinaria stenocephala</i>	+	-	-	-
23	<i>Ancilostoma caninum</i>	+	-	-	-
24	<i>Crenosoma vulpis</i>	+	-	-	-
25	<i>Trichinella spiralis</i>	+	-	-	-
26	<i>Toxascaris leonine</i>	+	-	-	-
27	<i>Toxacara canis</i>	+	-	-	-
28	<i>Physaloptera sibirica</i>	+	-	-	-
29	<i>Thelasia callipaeda</i>	+	-	-	-
30	<i>Capillaria plica</i>	+	-	-	-
31	<i>Diectophyme renale</i>	+	-	-	-
32	<i>Soboliphyme baturini</i>	+	-	+	-
33	<i>Toxacara mistax</i>	+	-	-	-
34	<i>Dirofilaria repens</i>	+	-	-	-
35	<i>Thominx aerophilus</i>	+	-	-	-
36	<i>Dirofilaria immitis</i>	+	-	-	-
37	<i>Capillaria putorii</i>	+	+	+	+
38	<i>Hepaticola hepatica</i>	+	+	+	-
39	<i>T. transfuga</i>	-	-	-	+
40	<i>Capillaria sp</i>	-	-	+	-
41	<i>Toxocara cati</i> ,	-	+	-	-
42	Стронгилята	+	+	+	-

Общее количество видов паразитов зарегистрированных у семейства хищных – 42. Относящиеся к 3 основным типам. У собачьих обнаружено 32 вида, у кошачьих 5 видов, у куньих обнаружено 5 видов кишечных паразитов исключение у барсука 1 вид. У медвежьих количество видов паразитов представлено 3. Определение зараженности особей тем или иным видом паразита проводилось по изучению проб фекалий.

Заражение паразитами хищных млекопитающих происходит при съедании ими яиц, развивающихся до инвазионной стадии во внешней среде. Заражение токсокарами возможно также при поедании резервуарных хозяев – мышевидных грызунов, а также лактогенным путем в период кормления котят материнским молоком.

Библиографический список

1. Юдин В.Г. Лисица Дальнего Востока СССР / В.Г. Юдин. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. – 284 с.
2. Юдин В.Г. Волк Дальнего Востока России: 2-е изд перераб.и доп. / В.Г. Юдин. – Владивосток: Дальнаука, 2013. – 412 с.

УДК 619:614.31:637.5

РАДИАЦИОННАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА

Погребская А.М., студент 2 курса магистратуры, факультет ветеринарной медицины
и зоотехнии

Научный руководитель: Пойденко А.А., канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарно-
санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
sjs1112@rambler.ru

Ключевые слова: экспертиза, мясо, радионуклиды.

Аннотация: В статье предоставлена информация по радиационной экспертизе мяса домашних и диких животных.

Современное состояние окружающей среды в нашей стране можно охарактеризовать как достаточно сложное, в некоторых случаях опасное для жизни людей, животного и растительного мира. По данным ВНИИ охраны труда, приблизительно 20 % болезней людей и животных, обусловлено ухудшением экологического состояния местности. Вследствие этого своевременное определение степени загрязнения техногенными веществами кормов, воды, степени влияния на их продуктивность и качество продуктов животного происхождения даст возможность выявить наиболее чистые природные зоны на территории разведения скота. Позволит создать оптимальные условия содержания и разведения животных, спланировать получение максимального количества экологически чистой продукции. В связи с этим вопрос оценки экологической защиты животных и безопасности агропромышленного комплекса, а также продуктов животного происхождения в целом становится весьма актуальным. [1]

Целью данной научной работы является определение радиологических показателей мяса различных видов животных.

Материалом для исследования послужило мясо, поступившее в ГБУ АО «Амурская областная ветеринарная лаборатория»: говядина, свинина, оленина и баранина по три пробы каждого объекта.

На базе ГБУ АО «Амурская областная ветеринарная лаборатория» были проведены исследования отобранных образцов для определения радиологических показателей.

К радиологическим показателям относятся радионуклиды цезий-137 и стронций – 90.

Пищевые продукты, в том числе мясо и мясная продукция регламентируются ТР ТС 021/2011 Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». Исследования на цезий-137 проводили по ГОСТ 32161-2013 «Продукты пищевые. Методы определения содержания Cs-137», а стронция-90 по ГОСТ 32163-2013 – «Продукты пищевые. Методы определения содержания Sr-90».

Для исследования проб использовался спектрометрический комплекс универсальный «Мультирад» с блоками детектирования. Для цезия – гамма-спектрометрический, для стронция – бета-спектрометрический.

Для измерения цезия-137 масса анализируемой средней пробы для определения приемлемой неопределенности получаемого результата в сосуде Маринелли, должна быть не менее 0,5-1,0 дм³.

Приготовление счетного образца для измерения стронция – 90 зависит от используемого метода измерения и чувствительности используемой радиометрической установки. В

данном случае пробу озоляли до серой золы при температуре не более 450 °С. Пробу размещали в измерительной кювете, предварительно обработанной 96° спиртом.

При исследовании содержания цезия-137 в пробах говядины ПДК (предельно допустимая концентрация) не превышала 200 Бк/кг, что соответствует ТР ТС 021/2011 Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

Содержание цезия-137 в пробах свинины не превышало ПДК 200 Бк/кг, что соответствует ТР ТС 021/2011 Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

При исследовании содержания цезия-137 в пробах оленины ПДК (предельно допустимая концентрация) не превышала 300 Бк/кг, что соответствует ТР ТС 021/2011 Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

Содержание цезия-137 в пробах баранины не превышало ПДК 200 Бк/кг, что соответствует ТР ТС 021/2011 Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

Таким образом, было выяснено, что мясо, поступившие для радиационной экспертизы являются доброкачественными и соответствуют нормативной документации по радиологической безопасности.

Библиографический список

1. Белов А.Д. Радиационная экспертиза объектов ветеринарного надзора: уч. пос. / А.Д. Белов, А.С. Косенко. – М.: Колос, 1996. – 187 с.
2. ГОСТ 32163-2013 – «Продукты пищевые. Методы определения содержания Sr-90».
3. ГОСТ 32161-2013 «Продукты пищевые. Методы определения содержания Cs-137».
4. Ильин Л.А. Радиационная гигиена: учебник / Л.А. Ильин, В.Ф. Кириллов, И.П. Коренков. – М.: Медицина, 1999. – 384 с.
5. Методика измерения активности радионуклидов в счетных образцах на сцинтилляционном гамма-спектрометре с использованием программного обеспечения «Прогресс». Утв. Начальником ЦМИИ ГНМЦ «ВНИИФТРИ» Госстандарта России в мае 1996 г.

УДК 636.52/.58.087.8

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ИЗ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Пунина П.В., аспирант 2 года обучения, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Мандро Н.М., д-р ветеринар. наук, профессор, профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
evsova@gmail.com

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, препарат из клеток костного мозга крупного рогатого скота, иммунологические показатели крови.

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию влияния иммуномодулятора костномозгового происхождения на иммунологические показатели клеток крови цыплят-бройлеров. Применение препарата показало увеличение лейкоцитарной активности в обеих подопытных группах. Сравнение двух методов введения препарата выявило, что активность его влияния на иммунологические показатели крови при его парентеральном введении интенсивнее, чем при болюсном использовании.

Интенсивное выращивание цыплят-бройлеров в промышленных условиях при поточности выполнения всех технологических процессов сопровождается неблагоприятным воздействием различных факторов внешней среды, что отражается на снижении уровня резистентности, сохранности и продуктивности (Камалиева М.Г., 2017). Для снижения отрицательного воздействия негативных факторов на организм птицы ряд авторов рекомендуют применять препараты с иммунокорректорной активностью. Перспективным направлением в животноводстве и птицеводстве является использование иммуномодуляторов костномозгового происхождения. Однако не все вопросы применения подобных препаратов изучены в достаточной мере.

Цель работы: установить воздействие иммуностимулирующего препарата, полученного из клеток костного мозга крупного рогатого скота, на гематологические показатели крови цыплят-бройлеров.

Работа выполнена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ» и ООО «Амурский бройлер». Сырьем для получения препарата явился костный мозг, извлеченный из трубчатых костей крупного рогатого скота, подвергнутого процедуре ВСЭ. Сбор сырья осуществляли на мегаферме АО «Луч» (с. Ивановка Ивановского района Амурской области) после убоя здоровых животных в возрасте от 18-24 месяцев, прошедших процедуру ВСЭ. Изготовление препарата осуществляли в соответствии с рекомендациями Н.М. Мандро, Т.В. Федоренко (2016). В процессе получения препарата нами была модифицирована технология его производства.

Экспериментальную часть работы проводили на цыплятах-бройлерах кросса Arbor Acres Plus. Из инкубационных яиц получали клинически здоровых цыплят, из которых были сформированы контрольная и две подопытные группы птиц суточного возраста по 20 голов в каждой (всего 60 особей). Цыплят каждой группы содержали в отдельной клетке. Условия содержания, кормления и поения, параметры микроклимата для всех групп были одинаковыми. Доступ цыплят к кормам был свободный. Птице первой подопытной группы белковый препарат из клеток костного мозга вводили с кормом путем его орошения 10 % суспензией препарата на физиологическом растворе из расчета 0,2 мл на голову в сутки в течение 3-х дней. Цыплятам второй подопытной группы препарат вводили однократно в первый день жизни подкожно из расчета 0,2 мл на голову. Гематологические показатели в подопытных и контрольной группах учитывались на 7, 14 и 21 дни после введения препарата.

Кровь у цыплят всех групп брали из подкрыльцовой вены. В полученной крови определяли количество лейкоцитов в счетной камере Горяева по методу Фриед и Лукачевой в модификации Болотникова И. А. (Садовников Н.В., 2009). Количество лимфоцитов определяли методом дифференцированного подсчета в окрашенных по Паппенгейму мазках крови (Садовников Н.В., 2009). Результаты обработаны статистическими методами (Никитин И.Н., 2014).

По результатам исследования было выявлено увеличение лейкоцитов в первой опытной группе на 4,11 % ($P < 0,01$) на 14-й день и на 7,41 % ($P < 0,05$) на 21-й день проведения опыта по сравнению с 7-м днем после введения препарата. Во второй опытной группе увеличение составило 4,89 % ($P < 0,01$) на 14-й и 7,75 % ($P < 0,05$) на 21-й день проведения опыта. Увеличение количества лимфоцитов в первой опытной группе по сравнению с контрольной на 7-й день проведения опыта составило 22,8 %, на 14-й – 14,81 %, на 21-й – 1,88 %. Во второй опытной группе по сравнению с контрольной на 7-й день проведения опыта увеличение составило 28,07 %, на 14-й – 20,37 %, на 21-й – 3,77 %.

В контрольных группах выявленные изменения являются признаками естественного лимфопоза, происходящего в процессе постэмбрионального онтогенеза. Применение препарата в обеих подопытных группах показало достоверное увеличение лейкоцитарной активности по сравнению с контрольной группой. Сравнение двух методов введения препарата из клеток костного мозга выявило, что активность его влияния на иммунологические показате-

ли крови при его парентеральном введении достоверно интенсивнее, чем при болюсном использовании.

Библиографический список

1. Садовников Н.В. Общие и специальные методы исследования крови птиц промышленных кроссов / Н.В. Садовников, Н.Д. Предыбайло, Н.А. Верещак, А.С. Заслонов. – Екатеринбург; Санкт-Петербург, 2009. – 86 с.
2. Никитин И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела: учебник для студ. вузов по направл. – «Ветеринария» (специалист) / И.Н. Никитин. – СПб. [и др.] : Лань, 2014. – 359 с.
3. Камалиева М.Г. Влияние условий содержания ремонтного молодняка кур на формирование иммунитета и качество мяса / М.Г. Камалиева, Р.А. Асрутдинова, С.М. Гарипов. // Вестник КрасГАУ. – 2017. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-usloviy-soderzhaniya-remontnogo-molodnyaka-kur-na-formirovanie-immuniteta-i-kachestvo-myasa> (дата обращения: 04.04.2019).
4. Мандро Н.М. Рекомендации по применению белкового препарата из клеток костного мозга / Н.М. Мандро, Т.В. Федоренко. – Благовещенск: Издательство Дальневосточного государственного аграрного университета, 2016. – 21 с.

УДК 619:616.9 + 636.7 (571.61)

ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ «ВЕТДОКТОР» ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСКА

Редько С.О., студент 5 курса, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Фёдорова А.О., канд. биол. наук, доцент кафедры
патологии, морфологии и физиологии
ФГБОУ ВО «Дальневосточной государственной аграрный университет»

Ключевые слова: парвовирусный энтерит, встречаемость, статистика, зависимость.

Аннотация: В статье представлены результаты статистических исследований заболеваемости парвовирусным энтеритом собак в г. Благовещенске за период 2016-2018 года по данным ветеринарной клиники «ВЕТДОКТОР».

Парвовирусный энтерит собак актуальная проблема современной ветеринарии. Первый случай был зарегистрирован в 1976 г. в Бельгии, в 1978 г. – США, в России зарегистрирован примерно в 1983г. [1, 2]. С момента первого случая возникновения заболевания прошло уже 40 лет, заболеваемость в г. Благовещенске имеет тенденцию роста. В настоящее время парвовирусный энтерит является одной из самых распространенных вирусных инфекций собак и входит в группу 5-ти опасных и распространенных инфекционных болезней собак [3]. Широкое распространение данного вируса животных объясняется тем, что в городах сосредоточено большое количество собак, как домашних, так и бродячих, которые могут быть вирусоносителями, а также плохо организованные мероприятия против парвовирусного энтерита [4, 5].

Цель исследования – выявить частоту заболеваемости парвовирусным энтеритом у собак в ветеринарной клинике «ВЕТДОКТОР» в зависимости от сезона года, пола животного, возраста и породы.

Исследования проводили в ветеринарной клинике ИП Федоренко «ВЕТДОКТОР» г. Благовещенска. Для анализа данных по изучению данной проблемы использовали амбулаторные карты и журналы учета больных животных за последние три года (2016-2018 гг.).

Результаты исследований. За весь исследуемый период в ветеринарной клинике «ВЕТДОКТОР» проходили лечение 634 собаки, от заболеваний различной этиологии. У большей части животных (51,6 %) наблюдались болезни не заразной этиологии. У остальных 48,2 % выявлены заболевания заразного происхождения, из которых 33,2 % приходилось на парвовирусный энтерит собак.

В течение трех лет парвовирусным энтеритом заболело 211 собак. Наибольшее число заболевших животных отмечалось в 2017 году (80 собак – 37,9 %). Причем наиболее подверженная к парвовирусному энтериту, в течение всего исследуемого периода, является возрастная группа собак от 2-х месяцев до 1 года, что составило 45,5 %.

Из общего числа животных, заболевших парвовирусным энтеритом на долю вакцинированных, приходится 26,1 %, это на 47,8 % меньше в сравнении не вакцинированными животными – 73,9 %. Причем наибольшее число заболевших не вакцинированных собак приходится на 2018 год (70,7 %), тогда как у вакцинированных собак это заболевание чаще всего наблюдалось в 2017 году.

За исследуемый период кобели болели парвовирусным энтеритом на 9 % чаще (54,5 %) чем суки (45,5 %). Причем если проследить динамику данного заболевания по количеству заболевших животных, то видно, что в течение всего периода случаи возникновения болезни у кобелей с каждым годом возрастали, в то время как у самок, наоборот прослеживается тенденция к снижению частоты возникновения болезни.

Большая доля заболеваемости парвовирусным энтеритом, приходится на породистых собак – 70,3 %, без породные собаки и метисы заболеваю данной болезнью реже, чем породистые на 53,8 % и 57,1 % соответственно. При этом часть заболеваемости приходится на крупные породы собак – 66,9 %. Можно предположить, что это связано с тем, что крупные породы собак больше находятся на улице, то есть живут на улице, их дольше выгуливают и т. д.

При анализе сезонности болезни (таблица 1) выявлено, что наибольшее количество случаев заболевания парвовирусным энтеритом собак наблюдается в 2017 году, при котором заболело 80 животных (37,9 %) из них 48 случаев (60,1 %) в летний период. Наименьшее количество случаев возникновения парвовирусного энтерита собак в течение всех трех лет наблюдается в зимний период. На основании полученных данных мы можем говорить о том, что парвовирусный энтерит имеет сезонную зависимость, так за 3 года пик заболеваемости собак данной патологией приходится на летний период и составляет 61,2 % среди всех сезонов года.

Таблица 1 – Сезонная зависимость заболевания собак парвовирусным энтеритом, n=211

Сезон	2016		2017		2018		Всего за 3 года	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Зима	2	2,7	2	2,5	3	5,2	7	3,3
Весна	17	23,3	14	17,5	9	15,5	40	18,9
Лето	45	61,6	48	60,0	36	62,1	129	61,2
Осень	9	12,4	16	20,0	10	17,2	35	16,3
Итого:	73	100	80	100	58	100	211	100

Таким образом, за весь исследуемый период у большей части животных (51,6 %) наблюдались болезни не заразной этиологии. У остальных 48,2 % выявлены заболевания заразного происхождения, из которых 33,2 % приходилось на парвовирусный энтерит собак.

Выводы. В течение трех лет парвовирусным энтеритом заболело 211 собак. Наибольшее число заболевших животных отмечалось в 2017 году (80 собак – 37,9 %). Причем наиболее подверженная к парвовирусному энтериту, в течение всего исследуемого периода, явля-

ется возрастная группа собак от 2-х месяцев до 1 года 45,5 %. Из общего числа животных, заболевших парвовирусным энтеритом на долю вакцинированных, приходится 26,1 %, что является на 47,8 % меньше в сравнении не вакцинированными животными – 73,9 %. Большая доля заболеваемости парвовирусным энтеритом, приходится на породистых собак – 70,3 % и также большая часть заболеваемости приходится на крупные породы собак – 66,9 %.

Парвовирусный энтерит имеет сезонную зависимость, так за 3 года пик заболеваемости собак данной патологией приходится на летний период и составляет 61,2 % среди всех сезонов года.

Библиографический список

1. Медведев М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика: справочник для ветеринар. врачей /М.А. Медведева. – М.: Аквариум, 2008. – 416 с.
2. Поллок Р.В. Парвовирус собак. / Р.В. Поллок, М. Дж. Койн, // Focus Waltham: 1993, № 2. – С. 7-8.
3. Сулимов А.А. Парвовирусный (геморрагический) энтерит собак. В кн. Инфекционные болезни животных. – М.: Агропромиздат, 2007. – 298 с.
4. Сулимов А.А. Парвовирусная инфекция животных семейства псовых / А.А. Сулимов, В.И. Уласов, Ю.И. Могильный // Сборник научных трудов ВГНКИ, 2005. – С. 60-64.
5. Шуляк Б.Ф. Вирусные инфекции собак. – М.: Опыта, 2004. – 231 с.

УДК 598.25(571.61)

ВИДОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ХАРАКТЕР ПРЕБЫВАНИЯ ГУСЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Савенко М.С., студент 1 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Тоушкин А.А., канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой
биологии и охотоведения

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
toushkin@list.ru

Ключевые слова: гуси, Амурская область, характер пребывания.

Аннотация: В статье отражены данные о видовом разнообразии и характере пребывания гусей в период миграции. По данным исследований в период миграции возможны встречи 8 видов рода гусиные, из которых 6 видов имеют статус редких и занесены в Красную книгу Амурской области. Характер пребывания гусей различен, в основном все виды встречаются только во время миграций, на гнездование единично остается 3 вида. Основным местом концентрации на пролете является Зейско-Буреинская равнина.

Территория Амурской области для многих мигрирующих птиц, в том числе гусей, является значимым местом для остановки на отдых, кормления, размножения.

Гуси *Anser* – род водоплавающих птиц семейства утиных *Anatidae*, отряда гусеобразных *Anseriformes* [1].

В целом, в Амурской области зарегистрировано пребывание 8 видов гусей из подсемейства *Anserinae*: черная казарка *Branta bernicla*, краснозобая казарка *Branta ruficollis*, серый гусь *Anser anser*, белолобый гусь *Anser albifrons*, пискулька *Anser erythropus*, гуменник *Anser fabalis*, белый гусь *Anser caerulescens*, сухонос *Anser cygnoides* [3].

В красную Книгу Амурской области занесено 6 видов, что составляет 75 %, от всех встречаемых видов гусей в области. Из общего списка краснокнижных видов (*Branta*

bernicla, *Branta ruficollis*, *Anser erythropus* и *Anser cygnoides*) занесены в Красную книгу российской Федерации [2]. Оставшиеся 2 вида (*Anser albifrons* и *Anser fabalis*) являются охотничье-промысловыми видами.

Черная казарка *Branta bernicla* является редким пролетным видом с локальным распространением и сокращающейся численностью [2]. Во время пролета возможны встречи вдоль крупных рек: р. Зея от ее низовья до Зейского водохранилища; р. Амур от г. Благовещенск до хребта Малый Хинган.

Краснозобая казарка *Branta ruficollis*, редкий пролетный вид, являющийся реликтовым представителем монотопического рода [2]. Статус обитания в пределах Амурской области не определен, имеются лишь устные сообщения о встречах данного вида на миграции на Зейско-Буреинской равнине и в окрестностях Норского заповедника.

Серый гусь *Anser anser*, редкий гнездящийся вид с сокращающейся численностью [2]. Ранее в Амурской области гнезился на территории шести районов.

Белолобый гусь *Anser albifrons*, обычный пролетный вид. В период миграции встречается в большинстве районов области. Основным местом кормежки и отдыха во время пролета является Зейско-Буреинская равнина, возможны остановки на Буреинско-Хинганской низменности.

Пискулька *Anser erythropus*, редкий пролетный вид с сокращающейся численностью. [2]. Во время миграции возможны встречи в долине р. Амур от г. Благовещенска до хребта Малый Хинган. По внешнему виду схож с белолобым гусем.

Гуменник *Anser fabalis* на территории Амурской области представлен четырьмя подвидами: восточный тундровый подвид гуменника *Anser fabalis serrirostris*, восточный таежный подвид гуменника *Anser fabalis middendorffii*, западный тундровый подвид гуменника *Anser fabalis rossicus* и западный таежный подвид гуменника *Anser fabalis fabalis* [3]. В весенний период на исследуемой территории *Anser fabalis serrirostris* и *Anser fabalis middendorffii* отмечается в первой половине весенних пролетов. А *Anser fabalis rossicus* отмечается в самом конце этого периода [4, 5]. По характеру пребывания гнездящимися являются – восточный тундровый подвид *Anser fabalis serrirostris* и восточный таежный подвид *Anser fabalis middendorffii*, пролетные – западный тундровый подвид *Anser fabalis rossicus* и западный таежный подвид *Anser fabalis fabalis*.

Белый гусь *Anser caerulescens*, редкий залетный вид со стабильной численностью. Единичные встречи данного вида отмечены в Хинганском заповеднике [2].

Сухонос *Anser cygnoides*, чрезвычайно редкий пролетно-гнездящийся вид, находящийся под угрозой исчезновения [2]. Отличительным признаком от других гусей является форма клюва и окраска. В период миграции возможны встречи в южных районах области.

Согласно концепции о типах фаун Б.К. Штегмана (1938) 7 видов гусей относятся к арктическому типу и один вид к монгольскому – сухонос *Anser cygnoides*.

На основании многолетних учетных данных на весенних пролетах наиболее посещаемыми гусями районами являются: Бурейский (12-14 тыс. особей), Завитинский (7-15 тыс. особей), Константиновский (15-30 тыс. особей), Михайловский (12-15 тыс. особей), Тамбовский (10-11 тыс. особей), Ивановский (5-7 тыс. особей), Благовещенский (2-3 тыс. особей), Серышевский (15-17 тыс. особей). Именно в этих районах находятся хорошая кормовая база – много полей с посевами злаковых с остатками прошлогоднего урожая, а также развита сеть водоемов, посевных полей с лиманами для отдыха и ночевки [3].

Основными факторами, влияющими на срок пролета гусеобразных и их численность, являются погодные условия и различные факторы беспокойства: пожары, хозяйственно-технические мероприятия, браконьерство. Реакция птиц на факторы беспокойства сопровождаются их плотной локацией на особо охраняемых природных территориях.

Библиографический список

1. Коблик Е.А. Список птиц Российской Федерации / Е.А. Коблик, Я.А. Редькин, В.Ю. Архипов. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 256 с.
2. Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области, Благовещенский государственный педагогический университет. – Благовещенск: Издательство БГПУ, 2009 – 446 с.
3. Сандакова С.Л. Особенности экономики и хозяйственной деятельности Среднего Приамурья и ее влияние на пролет гусей / С.Л. Сандакова, А.А. Тоушкин // Материалы II Международной орнитологической конференции «Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения». Пос. Якорная щель (Сочи) 17-19 сентября 2018 г. – Иваново: ПресСто, 2018. – С. 300-303.
4. Сандакова С.Л. Современная таксономическая структура (*Anser fabalis* Lath) в Амурской области / С.Л. Сандакова, А.А. Тоушкин // Тенденция развития науки и образования. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 30 сентября 2015 г. – Самара: Изд-во НИЦ «Л-Журнал», 2015. – С. 24-27.
5. Сандакова С.Л., Тоушкин А.А. О миграции гуменника (*Anser fabalis* Lath.) в Амурской области // Принципы экологии. – 2016. – Т. 5. № 3 (19). – С. 141.

УДК 502.31, 911.8

К ОЦЕНКЕ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Сорокин А.С., студент 1 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Матвеева О.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
биологии и охотоведения
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
alixsaha@yandex.ru

Ключевые слова: экосистемные услуги, природные экосистемы, оценка ресурсов.

Аннотация: В современных условиях наша страна использует экосистемный подход в оценке природных экосистем. Методы и способы экономической оценки экосистемных услуг не имеют единого подхода (на примере, США, России). Возрастает значимость экосистемных услуг в устойчивом развитии природных территорий.

Систематизация выгод, получаемых человеком от природных систем, и попытки их оценить в науке начались со второй половины XX века и продолжаются до сих пор. Эти выгоды называют «экосистемными услугами» – услугами, которые природа предоставляет человеку.

Этот научный термин стал популярным после масштабного исследования влияния человеческой деятельности на окружающую среду, проводимых (Millenium Ecosystem Assessment) в 2001-2005 гг. учеными со всего мира под эгидой Программы ООН по окружающей среде (UNEP). Согласно международной классификации выделяются следующие ключевые виды экосистемных услуг [4]:

- обеспечивающие (снабжающие): пища, вода, лес, сырье;
- культурные: рекреационные ресурсы, эстетические и духовные ценности природы;
- регулирующие: воздействие на климат, контроль за наводнениями, стихийными бедствиями, качеством водных ресурсов и т.д.;

- поддерживающие: почвообразование, фотосинтез, круговорот азота и др.

Самая первая масштабная оценка мировых экосистемных услуг была проведена американскими учеными в 1997 г. Так, было оценено, что природа предоставляет человечеству экосистемные услуги в среднем на \$33 трлн/год (почти в 2 раза превышает мировой ВВП = \$18 трлн/год (в ценах 1997 г.)).

Оценка стоимости экосистемных услуг важна для сравнения альтернатив использования и неиспользования территорий, ведь ценность регулирующих услуг какого-то природного объекта, возможно, окажется гораздо выше ценности урожая зерновых или разработки металлических руд на этом же участке [2].

На практике можно подсчитать стоимость прямого и частичного использования территории или ресурса, а с помощью условно-опросного метода, возможно, частично определить стоимость неиспользования.

В США городские насаждения оцениваются с точки зрения их потенциала по очищению воздуха, защите от наводнений и повышению стоимости близлежащей недвижимости.

Для эффективного и рационального природопользования огромный природный капитал России необходимо также системно оценивать: какие выгоды может принести населению, и сколько это может стоить в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Основными проблемами при подсчете стоимости экосистемных услуг являются: отсутствие подробных статистических данных, узкий охват мониторинга экосистем, отсутствие единого подхода к оценке ресурсов [1].

В 2015 г. в России состоялась презентация доклада «Экосистемные услуги России» как результата первого этапа российско-германского проекта по формированию системы оценки и мониторинга экосистем и экосистемных услуг в России. Именно экономическая оценка экосистемных услуг слабо освещена в прототипе доклада, разработанная методика такой оценки не приведена, а это значит, что, даже если общая оценка экосистемных услуг войдет в планы Минприроды, их стоимость оцениваться не будет [3].

На примере Зейского заповедника составлен перечень экосистемных услуг. При рассмотрении природных комплексов заповедника заметны некоторые различия в их значимости (таблица 1), которая выражается в количестве представленных услуг. Так, озерно-речной комплекс оказывает меньшее влияние на экосистемные услуги, а лиственничные, еловые, березовые леса являются лидерами по количеству услуг.

Таблица 1 – Матрица экосистемных услуг (на примере Зейского заповедника)

Экосистемные услуги	природные комплексы заповедника						
	Лиственничные леса	Еловые леса	Березовые леса	Дубовые леса	Луговые сообщества	Болотные комплексы, мари	Реки, озера
Древесная продукция леса	+	+	+				
Недревесная продукция леса	+	+	+				
Лекарственные растения	+	+	+	+	+	+	
Накопление и очистка воды						+	
Связывание углерода	+	+	+	+	+	+	
Энергия воды							+
Эстетическая ценность	+	+	+	+	+	+	+
Историческое и культурное наследие	+	+	+	+	+	+	+
Образовательная ценность	+	+	+	+	+	+	+
Научная ценность	+	+	+	+	+	+	+
Рекреация и туризма	+	+	+	+	+	+	+

Таким образом, для изучения стоимости экосистемных услуг природной территории выявляется полный комплекс оценки экосистемных услуг территории. По результатам анализа ландшафтной структуры территории составляется матрица экосистемных услуг и природно-территориальных комплексов. С помощью данных ценности различных биомов Земли (по Р. Костанза) можно дать первичную оценку значимости биомов планеты и конкретной природной территории. Определяется ценность 1 га различных экосистем природной территории, проводится ранжирование. Рассчитывается общая экономическая ценность всей природной территории.

Библиографический список

1. Бобылёв С.Н. Экосистемные услуги и экономика / С.Н. Бобылёв, В.М. Захаров. – М.: Типография ЛЕВКО, Институт устойчивого развития, Центр экологической политики России, 2009. – 72 с.
2. Тетиор А.Н. Городская экология / А.Н. Тетиор. – М.: Академия Изд. центр, 2006. – 336 с.
3. Прототип национального доклада. Услуги наземных экосистем / Ред.-сост. Е.Н. Букварёва, Д.Г. Замолотчиков. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016. – 148 с.
4. Экономика экосистем и биоразнообразия: актуализация экономики природы: обобщение подхода, выводов и рекомендаций ТЕЕВ. – 2010. – 50 с.

УДК 591.9:599.74(871.61)

АРЕАЛ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ (*MUSTELA VISON*) В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сухачева М.А., студент 3 курса бакалавриата, факультет природопользования
 Научный руководитель: Чикачев Р.А., старший преподаватель кафедры
 биологии и охотоведения
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 suhacheva.maria.17@mail.ru

Ключевые слова: американская норка, показатели численности и плотности, интродуцированный вид, Амурская область.

Аннотация: Произведен обзор задокументированных данных о численности и плотности американской норки на территории Амурской области. Сделан анализ многолетней стабильности популяции. Охарактеризован территориальный аспект интродукции данного хищника.

Американская норка (*mustela vison*) – полуводный хищник семейства куньих. Широко интродуцированный вид этого хищника был акклиматизирован на территории Амурской области в середине 50-х годов 20 века. Является ценным объектом для производства пушнины. Внешний облик: длина тела до 50 см, масса до 2 кг, хвост до 25 см, т.е. составляет половину длины туловища. Окрас от черного до светло-коричневого. Подбородок и нижняя губа всегда белые [1]. Ведет преимущественно одиночный территориальный образ жизни.

Таблица 1 – Численность и плотность американской норки в Амурской области за последние 7 лет

Наименование муниципального образования	Численность (особей)							Плотность на 1 тыс. га						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018

Архаринский	215	228	194	203	217	196	191	1,49	1,58	1,35	1,41	1,51	1,36	1,33
Благовещенский	60	41	36	42	8	0	23	2,01	1,37	1,2	1,4	0,26	-	0,77
Белогорский	0	10	10	302	37	28	-	-	0,38	0,38	11,6	1,42	1,08	-
Бурейский	205	256	284	-	394	296	318	2,88	3,6	4	-	5,54	4,16	4,47
Завитинский	0	0	0	-	21	0	-	-	-	-	-	0,63	-	-
Зейский	120	187	199	1012	1885	184	196	0,13	0,21	0,22	1,15	2,15	0,21	0,22
Ивановский	0	0	0	0		0	0	-	-	-	-	-	-	-
Константиновский	0	0	0	0		0	0	-	-	-	-	-	-	-
Магдагачинский	90	117	127	138	175	126	131	0,6	0,79	0,85	0,93	1,18	0,85	0,88
Мазановский	2355	2382	495	2624	1593	2106	85	8,32	8,41	1,74	9,27	5,62	7,44	0,30
Михайловский	85	93	89	101	110	99	3633	2,83	3,1	2,92	3,36	3,66	3,3	121,1
Октябрьский	0	0	0	0		0	0	-	-	-	-	-	-	-
Ромненский	2065	1996	385	830	869	1770	74	20,4	19,7	3,81	8,21	8,6	17,5	0,73
Свободненский	93	98	90	81	110	74	79	1,27	1,34	1,23	1,1	1,5	1,01	1,08
Селемджинский	1110	998	79	1602	2579	2597	2400	2,37	2,13	0,16	3,43	5,52	5,56	5,13
Серышевский	60	761	83	89	135	78	71	1,57	20,02	2,18	2,34	3,55	2,05	1,86
Сковородинский	315	164	332	184	203	185	118	1,53	0,8	1,61	0,89	0,99	0,90	0,57
Тамбовский	0	0	0	0		0	0	-	-	-	-	-	-	-
Тындинский	150	12	164	-	853	0	-	0,18	0,01	0,19	-	1,02	-	-
Шимановский	85	79	74	785	789	794	772	0,58	0,54	0,50	5,37	5,4	5,43	5,28

Убежища устраивает неподалеку от воды, из-за слабого развития перепонки на лапах главную роль при плавании играют волнообразные движения корпуса и хвоста. Важную роль так же представляет захламленность берегов, которая обеспечивает норке хорошие гнездово-защитные условия [3]. В настоящее время американская норка заняла свободную экологическую нишу.

Таблица 2 – Средняя численность и плотность американской норки в Амурской области за последние 7 лет

№ п/п	Наименование муниципально-го образования	Средняя численность (особей)	Средняя плотность на 1 тыс. га
1.	Архаринский	206	1,43
2.	Благовещенский	30	1,001
3.	Белогорский	55	2,12
4.	Бурейский	250	2,95
5.	Завитинский	3	0,09
6.	Зейский	540	0,61
7.	Ивановский	-	-
8.	Константиновский	-	-
9	Магдагачинский	129	0,87
10.	Мазановский	1662	5,87
11.	Михайловский	601	20,03
12.	Октябрьский	-	-
13.	Ромненский	1141	11,27
14.	Свободненский	89	1,21
15.	Селемджинский	1623	3,47
16.	Серышевский	182	4,8
17.	Сковородинский	214	1,04
18.	Тамбовский	-	-

19.	Тындинский	168	0,2
20.	Шимановский	482	3,3

Исходя из проанализированных данных по таблицам [2] можно увидеть, что самыми оптимальными гнездово-защитными условиями для норки в Амурской области являются такие районы как: Ромненский, Мазановский, Селемджинский, что связано с историей расселения данного вида. Ведь именно там были произведены первые выпуски американской норки для ее дальнейшей акклиматизации. Благоприятными условиями для местообитания норки так же обладают Шимановский, Михайловский, Зейский районы, которые обеспечивают этому виду хорошие гнездово-защитные условия благодаря своему характеру местности.

Библиографический список

1. Новиков Г.А. Хищные млекопитающие фауны СССР / Г.А. Новиков. – М.: Изд-во Академии Наук СССР, 1956. – 396 с.
2. Отчеты Областного Управления по охране и использованию объектов животного мира (2012-2018 гг.).
3. Терновский Д.В. Биология и акклиматизация американской норки на Алтае / Д.В. Терновский. – Новосибирск: Наука, 1958. – 138 с.

УДК 597.2/.5(571.61)

ЭКОЛОГО-СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫБ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Тарабанько А.Н., студент 4 курса бакалавриата, факультет природопользования
 Научный руководитель: Тоушкина А.Ф., старший преподаватель кафедры
 биологии и охотоведения
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 toushkina@mail.ru

Ключевые слова: рыбы, систематика, ихтиокомплекс, Амурская область.

Аннотация: В данной статье обобщены результаты эколого-систематического анализа рыб, встречающихся в водоемах Амурской области. Выявлено 74 видов рыб из 9 отрядов, 14 семейств, из которых самым многовидовым является отряд карпообразные (48 видов). В Красную книгу включено 8 видов рыб. Видовой состав ихтиофауны водоемов Амурской области состоит из 4-х ихтиологических комплексов: арктического, бореального, китайского и индийского.

Рыбы – самая многочисленная группа позвоночных животных. В мировой ихтиофауне известно 32 834 видов рыб, из которых в водах России обитает порядка 678 видов рыб из 128 семейств. Типично пресноводных рыб в нашей стране обитает 295 видов, относимых к 140 родам, 34 семействам и 13 отрядам [2].

Разнообразие видов рыб в водоемах Амурской области вызвано и широкой разветвленностью системы Амура. Ведь в эту систему входят реки горные и полугорные (северные районы), с быстрым течением и холодной чистой водой, также реки равнинные (южные районы), с медленным течением и теплой, мутной водой. В бассейн Амура входит множество озер с совершенно своеобразными природными условиями. Наибольшей озерностью отмечается в Верхне-Зейском и Зейско-Селемджинском гидрологических районах. Кроме естественных водоемов есть искусственные водные объекты: водохранилища (Зейское, Бурейское и более 30 мелких), а также более 70 различных прудов.

Видовой состав ихтиофауны водоемов Амурской области состоит из 4-х ихтиологических комплексов: арктического, бореального, китайского и индийского. Арктический ихтиокомплекс представлен такими видами, как сиг, налим, живущими при низкой температуре и не переносящими недостаток кислорода. Типичные представители бореального ихтиокомплекса – калуга, амурский осетр, сом, карась, таймень, ленок и другие. В большей степени видовой состав рыб представлен китайской ихтиофауной - китайский окунь-ауха, толстолоб, желтощек, верхогляд, белый и черный амур, и другие. Представители индийского фаунистического комплекса - малая касатка, змееголов, касатка-скрипун, касатка-плеть.

На территории Амурской области по разным источникам насчитывается от 70 до 130 видов [3]. Проведя анализ литературных источников нами было выявлено 75 вида рыб из 9 отрядов, 14 семейств, 53 родов (таблица 1). Из общего списка рыб 8 видов занесены в Красную книгу Амурской области, в том числе 4 вида занесены в Красную книгу России. Рыбы, занесенные в Красную книгу имеют разный статус охраны, так из 6 возможных статусов редкости 4 вида относятся к 1 статусу (кета, лещ черный, черный амур, сом Солдатова) и 4 вида к 3 статусу (калуга, амурский осетр, желтощек, китайский окунь) [1].

Самым многочисленным по количеству семейств является отряд окунеобразные – 4 семейства (змееголовые, головешковые, бычковые, перцихтовые), по 2 семейства в отрядах карпообразные – карповые, вьюновые и сомообразные – сомовые, косатковые. В остальных 6 отрядах по одному семейству.

Таблица 1 – Видовое разнообразие рыб Амурской области

№	Отряд	Виды
1	Миногообразные	Дальневосточная ручьевая минога
2	Осетрообразные	Калуга, амурский осетр
3	Лососеобразные	Кета, форель, амурский сиг, сиг-хадары, хариус нижеамурский, хариус нижеамурский, ленок острорылый, ленок тупорылый, обыкновенный таймень
4	Щукообразные	Амурская щука
5	Карпообразные	речная абботина, плотва, амур черный, елец, амурский язз (чебак), озерный гольян, обыкновенный гольян, гольян лаговского, белый амур, жерех, пескарь, восьмиусый пескарь, амурский белоперый пескарь, носатый пескарь, пескарь Солдатова, амурский чебачек, ящерный пескарь, пескарь-лень, пескарь-губач Солдатова, пескарь-губач Черского, маньчжурский пескарь, ладиславия, конь-губарь, уклей, желтопер (подуст-чернобрюшка), лещ черный, амурский лещ белый, монгольский краснопер, верхогляд, усурийская востробрюшка, корейская востробрюшка, амурский горчак, горчак обыкновенный, ханский колючий горчак, колючий горчак, серебряный карась, карась обыкновенный, желтощек, белоперый толстолобик, пестрый толстолобик, сазан, трегубка, голец восьмиусый, сибирский голец усач, маньчжурская лептобоция, щиповка чоя, сибирская щиповка, амурский вьюн
6	Трескообразные	Налим
7	Сомообразные	сом Солдатова, амурский сом, касатка-плеть, касатка Герцштейна, косака Бражникова, касатка-скрипун
8	Окунеобразные	Амурский змееголов, ротан-головешка, амурский бычок, окунь-ауха
9	Скорпенообразные	Пестроногий подкаменщик, амурская широколобка

По данным таблицы 1 видно, что, наибольшее количество видов отмечается в отряде карпообразные – 48 вида (64,8 % от общего количества видов), представителей других отрядов не более 10 видов. Так отряд лососеобразные представлен 9 видами (12,2 % от общего числа видов), отряд сомообразные представлен 6 видами (8,0 %), отряд окунеобразные - 4 видами (5,4 %). По два вида в отрядах осетрообразные (2,7 %) и скорпенообразные (2,7 %). В

трех отрядах всего по одному виду, что составляет по 1,4 % от общего числа видов области: щукообразные, миногаобразные и трескообразные.

Среди рыб в бассейне Амура повсюду встречаются как северные и южные формы. Много в Амуре так называемых жилых рыб, которые всю жизнь проводят в пресной воде, много и проходных, постоянно живущих в море и приходящих в реки только для того, чтобы метать икру.

Библиографический список

1. Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области, Благовещенский государственный педагогический университет. - Благовещенск: Издательство БГПУ, 2009. – 446 с.

2. Решетников Ю.С. Атлас пресноводных рыб России / Ю.С. Решетников. – М.: Наука, 2003. – 2 т. - Т. 1. – 378 с.

3. Христофорова Н.К. «Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы» / Н.К. Христофорова. – М.: Магистр, 2018. – 832 с.

УДК 639.1.053:599.6/.73(571.61)

ОХОТХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ СКОВОРОДИНСКОГО РАЙОНА ДЛЯ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ

Телешев А.А., студент 2 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Тоушкин А.А., канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой
биологии и охотоведения
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
toushkin@list.ru

Ключевые слова: копытные, Сковородинский район, подкормка, охрана, численность.

Аннотация: На территории Сковородинского района обитают такие виды копытных животных как: лось, изюбр, уссурийский кабан, сибирская косуля и кабарга. Для сохранения и увеличения их численности в угодьях Сковородинского района проводятся биотехнические мероприятия. Сотрудниками охотничьих хозяйств и особо охраняемых природных территорий проводится подкормка животных, устройство солонцов и охрана животных от браконьеров.

Охотхозяйственные мероприятия направлены на повышение биологической продуктивности охотничьих угодий и подразделяются на несколько групп: мероприятия по охране животных и среды их обитания, мероприятия по поддержанию оптимальной продуктивности охотничьих угодий и получения максимума охотничьей продукции и мероприятия по сохранению и увеличению емкости охотничьих угодий.

На территории Сковородинского района обитают такие виды копытных животных как: лось *Alces alces*, изюбр *Cervus elaphus xanthopygus*, уссурийский кабан *Sus scrofa ussuricus*, сибирская косуля *Capreolus pygargus*, кабарга *Moschus moschiferus*. Для определения численности данных животных в угодьях Сковородинского района проводят учетные работы методом зимнего маршрутного учета (таблица 1).

Таблица 1 – Численность копытных животных на территории Сковородинского района по данным ЗМУ 2018 года [3]

Территория, на которой проведен учет	Численность, особей				
	Кабан	Кабарга	Косуля	Лось	Изюбрь
Сковородинское хозяйство АРОО «РАООО-иР»	51	114	1306	356	604
Сковородинский участок Архаринского промхоза	514	331	1028	1319	1458
ГПЗ Верхне-Амурский	413	-*	518	13	12
ГПЗ Урушинский	80	17	165	86	89
Угодья общего пользования Сковородинского	86	25	1564	221	122
Итого по району	1144	487	4581	1995	2285

Примечание: * вид не зарегистрирован

По данным таблицы 1 видно, что наиболее многочисленным видом на территории Сковородинского района является косуля, малочисленным является кабарга.

Надо так же отметить, что разница в численности по учитываемым территориям зависит от и ее географического расположения и учетной площади. Так, площадь Сковородинского хозяйства АРОО «РАОООиР» составляет 589,9 тыс. га, Сковородинского участка ООО «Архаринский промхоз – 475,3 тыс. га, ГПЗ «Верхне-Амурский» – 50,7 тыс. га, ГПЗ «Урушинский» – 37,2 тыс. га, угодий общего пользования Сковородинского района (участок «Урушинский») – 56, 2 тыс. га [2].

В целях предотвращения незаконной охоты на территориях охотничьих хозяйств (Сковородинское хозяйство АРОО «РАОООиР», Сковородинский участок Архаринского промхоза) и заказников («Верхне-Амурский», «Урушинский») Сковородинского района установлены различные предупреждающие и информационные знаки (аншлаги), которые служат для определения границ и значений территории. Аншлаги устанавливаются в основном на дорогах, по которым возможен въезд на данную территорию. Очень часто охотники, нарушают режим той или иной территории не осознанно, а просто по незнанию о том, где они находятся. Но происходит и наоборот, охотники осознанно нарушают границы, особенно заказников и совершают там незаконную охоту. Ведь на территориях охотпользователей и заказников проводится большой комплекс биотехнических мероприятий по увеличению численности животных, который в угодьях общего пользования не делают. А соответственно наибольшая концентрация животных, особенно в зимний период, происходит именно в таких угодьях.

Для сохранения и увеличения численности охотничьих видов животных в угодьях Сковородинского района проводятся биотехнические мероприятия заключающиеся в выкладывании подкормки в устроенные кормушки и на подкормочные площадки. К основным объектам для которых проводится подкормка относятся копытные животные. Основной объем подкормки приходится на минеральную подкормку.

Так штатом Сковородинского СП на закрепленных за ним территории за год в среднем выкладывается около 2 тонн минеральной подкормки в более 130 солонцов, сотрудниками заказника «Верхне-Амурский» – около 0,2 тонны минеральной подкормки на 20 солонцов. Так же штатом Сковородинского СП ежегодно выкладывается около 2,0 тонн различной подкормки на более 10 подкормочных площадок. Сотрудниками заказника «Верхне-Амурский» выкладывается около 0,2 тонн зерноотходов на 4 подкормочные площадки.

Кроме обустройства территорий и проведения биотехнических мероприятий охотпользователи, сотрудники Дирекции ООПТ и специалист Управления в Сковородинском районе проводят ряд эколого-просветительских мероприятий в виде лекций, бесед и выступлений в средствах массовой информации. Так за год в среднем сотрудниками Сковородинского района проводится более 100 лекций на природоохранную тематику и 3-5 выступления в СМИ. Сотрудни-

ками заказчиков и Дирекции ООПТ – более 50 бесед в населенных пунктах Сковородинского района [1].

Библиографический список

1. ООПТ Амурской области // Государственное бюджетное учреждение Амурской области «Дирекция по охране и использованию животного мира и особо охраняемых природных территорий». - Режим доступа: <http://amuroopt.ru/oopt/zakazniki/>.
2. Отчет о научно-исследовательской работе «Составление схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Амурской области» / Ответственный исполнитель ст. н. с. Ю.М. Дунищенко. – Хабаровск. – Том II, главы IV-V. – 2013. – 197 с.
3. Численность основных видов охотничьих животных в Амурской области по ЗМУ 2018] // Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области) Режим доступа: <http://www.amurohota.ru>.

УДК 57.023:633.34

ПОЛИФЕНОЛОКСИДАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ СОИ СОРТОВ АМУРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Фесенко Ю.В., мл. науч. сотр. лаборатории биотехнологии

Кузнецова В.А., ст. науч. сотр. лаборатории биотехнологии

Научный руководитель: Иваченко Л.Е., д-р биол. наук, вед. науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои, доцент, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО «БГПУ»

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»

ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»

fuv@vniisoi.ru

Ключевые слова: соя, полифенолоксидаза, удельная активность, антиоксиданты.

Аннотация: В статье представлены данные о впервые изученной удельной активности антиоксидантного фермента полифенолоксидазы в семенах сортов сои селекции ФГБНУ ВНИИ сои, различающихся по скороспелости. Повышенная удельная активность фермента установлена у сои ультраскороспелого сорта Лидия, скороспелого сорта Даурия и средне-спелого сорта Бонус.

В результате многолетней научно-исследовательской работы селекционерами ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои» в условиях Амурской области созданы различные по скороспелости сорта сои, которые отличаются устойчивостью к сложным погоднo-климатическим условиям региона.

В состав семян сои – универсальной высокобелковой культуры, используемой для получения разнообразных пищевых продуктов, входит антиоксидантная система, которая способствует адаптации сои к изменяющимся факторам среды. Данная система содержит ряд антиоксидантных ферментов, флавоноидов, витаминов и других низкомолекулярных веществ. К малоизученным антиоксидантным ферментам сои относится полифенолоксидаза (КФ 1.10.3.1), которая представляет собой медьсодержащий фермент класса оксидоредуктаз, локализованный, главным образом, в цитоплазме. Этот энзим участвует в дыхании растительных клеток путем обратимого окисления полифенолов [1, 3, 6].

Активность полифенолоксидазы (ПФО) возрастает при механических повреждениях растений, воздействии низких температур, кристаллизации воды при замораживании и т.д. Развитие стрессовой ситуации сопровождается накоплением в тканях и жидкостях организма прооксидантов, супероксидного анион-радикала, радикалов OH^\cdot и HO_2 , пероксида водорода

и т.п. Активация образования пероксида водорода и других форм активного кислорода в момент повреждающего воздействия – защитная реакция организма [2, 4, 5]. Однако высокие концентрации H_2O_2 и других перекисных соединений приводят к необратимой деструкции клеточных мембран и других структур клетки. ПФО способствует утилизации избытка H_2O_2 . Индукция экспрессии генов ПФО в ответ на воздействие стрессовых факторов, по мнению ряда авторов, напрямую связана с устойчивостью растений [4, 5].

Цель наших исследований – изучить активность полифенолоксидазы в семенах районированных сортов сои.

Объектом исследования были семена сортов сои селекции ФГБНУ ВНИИ сои, различающиеся по скороспелости. Активность полифенолоксидазы определяли спектрофотометрическим методом, белок – Лоури. Расчет данных производился в MS Excel.

Установлено, что удельная активность ПФО в сортах сои Амурской селекции невысокая, колеблется в диапазоне от 0,79 до 2,94 ед. мг белка в зависимости от сорта. Наличие невысокой удельной активности ПФО возможно связано с тем, что анализ проводили весной 2019 г., а сбор урожая был проведен в ноябре 2018 г. Ранее нами установлено, что в процессе хранения семян активность ферментов значительно снижается.

Характеристика сортов сои амурской селекции по полифенолоксидазной активности отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Полифенолоксидазная активность сортов сои селекции ФГБНУ ВНИИ сои

Наименование сорта сои	Скороспелость сорта	Удельная активность ПФО, ед/мг белка
Лидия	ультраскороспелый	2,28 ± 0,20
Даурия	скороспелый	2,94 ± 0,27
Персона	скороспелый	1,33 ± 0,15
Бонус	среднеспелый	2,47 ± 0,25
Соната	среднеспелый	1,64 ± 0,14
Алена	среднеспелый	1,53 ± 0,16
Евгения	среднеспелый	1,29 ± 0,12
Гармония	среднеспелый	1,26 ± 0,13
Китросса	среднеспелый	0,79 ± 0,07

Наибольшая удельная активность ПФО обнаружена в ультраскороспелом сорте Лидия, скороспелом сорте Даурия и среднеспелом сорте Бонус. Возможно, эти сорта обладают высокой адаптивной способностью, что позволяет их успешно возделывать в сложных агроклиматических условиях Амурской области. Наименьшая удельная активность ПФО (в три раза ниже, чем в семенах сорта Даурия) установлена в семенах среднеспелого сорта сои Китросса. Сходную удельную активность данного фермента имеют семена сортов Алена, Евгения, Соната, Гармония и Персона.

Таким образом, впервые получены данные по удельной активности антиоксидантного фермента полифенолоксидазы в семенах сои амурской селекции, позволяющие выявить их сортовую специфичность. Зависимости активности полифенолоксидазы от скороспелости сортов сои не установлены.

Библиографический список

1. Гребенникова О.А. Особенности накопления фенольных соединений и изменения активности полифенолоксидазы у некоторых сортов *Olea* / О.А. Гребенникова, А.Е. Палий, И.Н. Палий // Сборник научных трудов государственного Никитского ботанического сада. – 2017. – № 144. – С. 222-226.
2. Никерова К.М. Ферменты антиоксидантной системы – индикаторы разных сценариев ксилогенеза: в раннем онтогенезе и во взрослом состоянии (на примере *Betula pendula*

Roth). / К.М. Никерова [и др.] // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2018. – № 6. – С. 68-80.

3. Шубина А.Г. Активность полифенолоксидазы в хвое ели голубой (*Picea pungens*) и картофеле (*Solanum tuberosum*) как фиотиндикационный маркер состояния окружающей среды / А.Г. Шубина, С.Е. Синютина, Е.Д. Попова // Вестник Тамбовского университета. Серия: естественные и технические науки. – 2012. – Т. 17. – № 1. – С. 347-348.

4. Kocaqaliskan I. A Study on Polyphenol Oxidase Activity During Seed Germination / I. Kocaqaliskan, Y. Demir, K. Kabar // Phyton. – 1995. – Vol. 35. – Fasc. 1. – P. 37-43.

5. Mazid M. Role of secondary metabolites in defense mechanisms of plants / M. Mazid, T.A. Khan, F. Mohammad // Biology and Medicine. – 2011. – Vol. 3. – P. 232-249.

6. Singh G. The Soybean: Botany, Production and Uses / G. Singh. – Wallingford: «CABI», 2010. – 494 p.

УДК 619:616.993.192

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТОКСОПЛАЗМОЗА

Хачатурян М.С., студент 3 курса, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Пойденко А.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии,
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
sjs1112@rambler.ru

Ключевые слова: токсоплазмоз, паразитология, история.

Аннотация: В статье предоставлена информация об истории изучения токсоплазмоза.

Бесполое стадии токсоплазмоза впервые наблюдались на рубеже веков в тканях птиц и млекопитающих [1]. Первое подробное описание мерозоитов *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*) (тахизоитов или эндозоитов) в селезенке, печени и крови у вида североафриканских грызунов, было дано в 1908 г. Николом и Мансо. Они ввели род *Toxoplasma*, и *T. gondii* стал типичным видом рода. В течение первой половины 20 века несколько видов токсоплазм были названы в основном в соответствии с видами хозяев, в которых они были обнаружены. Только в конце 1930-х годов биологические и иммунологические сравнения предоставили доказательства того, что различные изоляты животного и человеческого происхождения были идентичны *T. gondii*. Однако даже тогда были известны только бесполое стадии (мерозоиты и тканевые кисты) *T. gondii*, и его классификация была неопределенной.

Доказательства кокцидийной природы *T. gondii* впервые были получены в исследованиях, проведенных в 1960-х годах. Эти исследования выявили ультраструктурные сходства между внекишечными мерозоитами *T. gondii* и кишечными мерозоитами видов *Eimeria* и, таким образом, указали на кокцидиоподобный жизненный цикл *T. gondii*. Гетероксидный жизненный цикл *T. gondii* был выяснен в конце 1960-х годов после того, как было обнаружено, что фекалии кошек могут содержать инвазионную стадию *T. gondii*, которая вызывает инвазию при попадании в организм промежуточных хозяев. Эта стадия в конечном итоге была идентифицирована как ооциста изоспорового типа, ранее описанная как часть комплекса *Isospora bigemina*. В 1970 году изучение жизненного цикла кокцидий у *T. gondii* было завершено открытием половых стадий в тонком кишечнике кошек [2].

Таким образом, знания о жизненном цикле *T. gondii* были завершены более чем через 60 лет после первого описания его бесполой стадий у промежуточных хозяев. Наконец, было обнаружено, что *T. gondii* представляет собой тканевую кистообразующую кокцидию с гете-

роксенным жизненным циклом, в котором бесполовая фаза развития в различных тканях травоядных или всеядных промежуточных хозяев связана с половой фазой развития в кишечнике плотоядного дефинитивного хозяина. С тех пор несколько других простейших, которые были отнесены к роду *Toxoplasma* в первой половине этого столетия, были либо синонимичны с *T. gondii* или были реклассифицированы в другие виды кокцидий или заменены их описания [1].

Библиографический список

1. Степанова Н.И. Токсоплазмоз животного и человека / Н.И. Степанова, М.Г. Смайкина. – М.: Россельхозиздат, 1970. – 170 с.
2. Шевкунова Е.А. История изучения токсоплазмоза в Советском Союзе. Хроника исследований, воспоминания, письма / Е.А. Шевкунова. – М.: БСЭ, 2006. – 224 с.

УДК 599.74

ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА ВОЛКА ОБЫКНОВЕННОГО (*CANIS LUPUS*)

Черных А.В., студент 3 курса бакалавриата, факультет природопользования
 Научный руководитель: Чикачев Р.А., старший преподаватель кафедры
 биологии и охотоведения
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

Ключевые слова: волк, экстерьер, промеры, индекс.

Аннотация: В работе представлено описание линейных показателей волка обыкновенного, характеризующее его экстерьерные особенности. Рассчитаны основные коэффициенты экстерьера и проведен анализ полученных данных. По данным исследования можно сказать, что волк обыкновенный относится к животным крепкого типа строения, средне растянут, костист, устойчив. Это в свою очередь объясняет его способность к длительному передвижению и развитию высокой скорости при охоте или опасности.

На территории практически всей Амурской области встречается волк обыкновенный (*Canis Lupus*). Волк является промысловым видом, красивое статное животное с густой шерстью, но мало кто задумывался о его экстерьерных показателях.

Нами были сняты основные экстерьерные показатели с волков, добытых в Амурской области в период с 01.10.2018 г. по 30.02.2019 г.: высота в холке, обхват за лопатками, косая длина тела, обхват пясти. Данные характеристики отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные промеры волка обыкновенного

№	Высота в холке, см	Обхват за лопатками, см	Косая длина, см	Обхват пясти, см
Самцы				
1	79,3	82,5	79,4	13,4
2	74,9	65	78	12,7
3	81,6	72,5	75,2	12
4	80,5	68	73	12,8
Самки				
1	68	70	71	13
2	72,8	65,6	72,5	13,2
3	71	63	67,5	12
4	75	69	74,3	12,2

Высота в холке у самцов, по нашим данным, в среднем 79,1 см. У самок данный показатель составил в среднем 71,7 см. Средний показатель обхвата за лопатками самцов – 72 см, самок – 68,2 см. Косая длина добытых самцов в среднем составила 76,4 см, у самок – 71,3 см. Средний обхват пяти самцов – 12,7 см, самок – 12,6 см.

Благодаря полученным данным мы можем рассчитать основные коэффициенты экстерьера:

индекс массивности: (обхват за лопатками) x 100 / высота в холке;

индекс костистости: (обхват пясти) x 100 / высота в холке;

индекс компактности: (обхват за лопатками) x 100 / косая длина туловища;

индекс растянутости: (косая длина туловища) x 100 / высота в холке [1].

Данные индексы в полной мере показывают экстерьерные особенности волка обыкновенного. Расчеты индексов отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчеты основных экстерьерных индексов волка обыкновенного

№	Индекс массивности	Индекс костистости	Индекс компактности	Индекс растянутости
Самцы				
1	104,04	16,90	103,90	100,13
2	86,78	16,96	83,30	104,14
3	88,85	14,71	96,41	92,16
4	84,47	15,90	93,15	90,68
Среднее значение	91,125	16,118	94,19	96,78
Самки				
1	102,94	19,12	98,60	104,41
2	90,11	18,13	90,34	99,59
3	88,73	16,90	93,33	95,07
4	92,00	16,27	92,87	99,07
Среднее значение	93,445	17,605	93,785	99,535

По полученным данным можно сказать, что результаты расчетов коэффициентов экстерьера у самцов и самок не сильно различны, показано на рисунке 1, что также подтверждает отсутствие внешнего полового диморфизма.

Рассчитав индекс костистости можно сказать, что в среднем самки несколько крепче самцов, устойчивее. Самцы, в свою очередь, по данным индекса компактности, в среднем, крупны и растянуты. На Территории Амурской области редко встречаются особо крупные, растянутые самки.

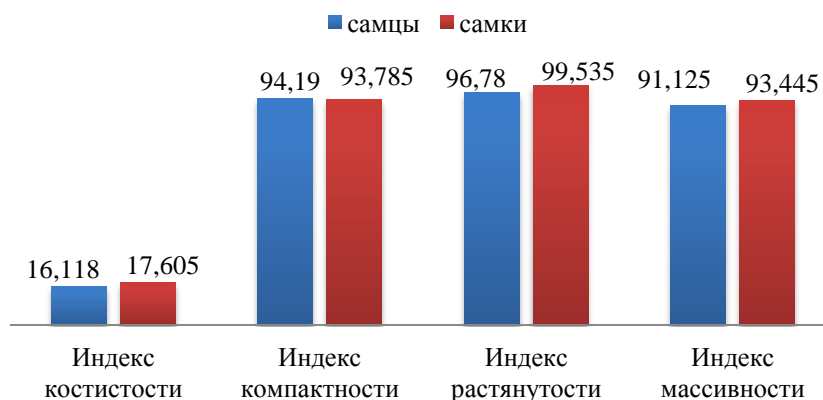


Рисунок 1 – Средние показатели индексов самцов и самок

По данным исследования можно сказать, что волк обыкновенный относится к животным крепкого типа строения, средне растянут, костист, устойчив. Это в свою очередь объясняет его способность к длительному передвижению и развитию высокой скорости при охоте или опасности.

Библиографический список

1. Уколов П.И. Конституция и интерьер сельскохозяйственных животных / П.И. Уколов, О.Г. Шараськина, И.А. Чижик. – СПб.: Квадро. – 2014. – С. 93-144.
2. Юдин В.Г. Волк Дальнего Востока России / В.Г. Юдин. – Владивосток: Дальнаука. – 2013. – 412 с.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 633.853.52+631559(571,61)

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ В ПОСЕВАХ СОИ

Бабкова А.Н., студент 1 курса магистратуры, факультет агрономии и экологии
Научный руководитель: Щегорец О.В., д-р с.-х. наук, профессор кафедры
общего земледелия и растениеводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
vetta77@mail.ru

Ключевые слова: соя, урожайность, микроудобрения, продуктивность семян.

Аннотация: Представлен анализ производственно-хозяйственной деятельности крестьянско-фермерского хозяйства «ИП Арутюнян Л.А.» при производстве сои. Сформулирована задача и исследований.

В Амурской области конъюнктура рынка превратила сою в монокультуру, доминирующую на структуре посевных площадей (80 %). Экстенсивный путь развития, за последние 25 лет, обеспечил уровень урожайности сои около 1 т/га. Ресурсные возможности современных сортов позволяют получать урожайность до 3,5-4,5 т/га, для этого необходимо соблюдение рекомендаций «Система земледелия» [1], выполнение всех ее звеньев, с учетом особенностей хозяйства.

Соя предъявляет высокие требования к плодородию почвы. Новые высокоурожайные сорта сои имеют интенсивный обмен веществ, который требует обеспеченности всеми элементами питания, в том числе и микроэлементами. Заменить один микроэлемент на другой не возможно, они в комплексе дополняют друг друга и эффективнее помогают использовать азотные, фосфорные и калийные удобрения. Внесение неправильно подобранных доз макроудобрений (азот, фосфор и калий) сдвигает ионное равновесие почвенного раствора часто в неблагоприятную сторону.

При удобрении сои необходимо учитывать агрохимические (рН, содержание доступных растениям макро- и микроэлементов) уровень удобренности предшественников и последствие удобрений, а также активность азотфиксации. Поэтому оптимальное соотношение элементов питания и дозы, вносимых удобрений, могут варьировать в широком диапазоне в зависимости от плодородия почвы и планируемой урожайности сои.

Недостаток одного элемента питания влечет за собой блокировку усвоения других, взаимозависимых с ним элементов. Источником микроэлементов является почва. В нашей области 70 % почвенная среда кислая рН – 5,5 и меньше. Соя может возделываться на таких почвах, но потенциал свой реализует только на нейтральных и близких к нейтральному – рН 6,0-7,0. Повышение кислотности почвы снижает содержание доступность растений в таких элементах питания фосфора, молибдена, серы. Почти во всех типах Дальневосточного региона наблюдается дефицит фосфора, потребление которого растением продолжается до полного созревания. Соя нуждается еще и в калии и азоте. Калием почвы региона обеспечены на 80 %. При создании благоприятных агротехнических условий для процесса азотфиксации, соя способна обеспечивать свои потребности в азоте. На интенсивность азотфиксации клубеньковыми бактериями сои заметное влияние оказывает молибден. При его недостатке клубеньки плохо развиваются, иногда и вовсе отсутствуют.

Крестьянско-фермерское хозяйство (ИП) создано в 1993 году в Белогорском районе. Площадь сельхозугодий составляет 10200 га. Это многоотраслевое хозяйство по производ-

ству молока, мяса, сои, площадь которой составляет 5500 (54 %). Создание сбалансированной кормовой базы для животноводства невозможно без использования севооборота, в его структуру входят многолетние травы, яровые-зерновые культуры. Эта положительная особенность отличает КФХ «Арутюнян» от большинства сельхозпредприятий, где соя занимает доминирующую позицию в структуре посевных площадей.

В хозяйстве возделываются высокопродуктивные сорта сои, внесенные в Госреестр по 12 региону: Алена, Грация, Умка, Нега-1, Лидия. Учреждение оригинатор сортов являются ФГБНУ ВНИИ сои. Урожайность сои в хозяйстве, в среднем за три года составила 14 ц/га. Потенциальные возможности сортов реализуются лишь на 30 %. В чем причина столь низкой продуктивности? Предстоит выяснить в процессе нашей работы.

Цель работы: дать комплексную оценку существующей технологии в хозяйстве, выявить причины недобора урожая. Направления данной работы является определение влияния микроэлементов на качество семян и продуктивность сои.

Задача исследования:

- 1) выявить эффективность препаратов Биостиммасличный и Ультрамагкомби на показатели качества семян сои и ее продуктивность;
- 2) дать экономическую оценку агроприему.

Объектом исследования является соя: раннеспелый сорт Умка – период вегетации 100-106 дней, и позднеспелый Алена – период вегетации 110-125 дней.

Предметом исследования являются препараты: Биостим масличный и Ультрамагкомби.

Биостим масличный-удобрение-биостимулятор с микроэлементами (*состав свободные аминокислоты растительного происхождения 6,0 %, азот – 1,2 %, оксид магния – 3,0%, оксид серы – 8,0 %, железо – 0,2 %, марганец – 0,2 %, цинк 0,2 %, медь – 0,1 %, бор – 0,7 %, молибден – 0,02 %, оксид углерода – 0,02 %*). Препарат рекомендуют использовать для поддержания баланса питательных веществ в период вегетации, защиты от воздействия абиотических стрессов, повышения устойчивости к болезням, улучшения количественных и качественных параметров урожая. Предназначен для некорневой подкормки зернобобовых культур. Рекомендуется совместное применение со средствами защиты растений при совпадении фаз применения, другими листовыми удобрениями [3].

Ультрамагкомби-концентрированное жидкое удобрение (для бобовых состав *азот – 15,0 %, оксид магния 2,0 %, оксид серы – 1,0 %, железо – 0,3 %, марганец – 0,4 %, цинк – 0,3 %, медь – 0,2 %, бор – 0,5 %, молибден -,036 %, оксид углерода – 0,002 % титан – 0,2 %*) для листовой подкормки зернобобовых культур. Повышает засухоустойчивость и морозоустойчивость растений, устойчивость к болезням и стрессам, содержание активатора роста, позволяет повысить поглощение корневой системой растения азота, калия, фосфора и других составляющих почвенного раствора [3].

Состав данных препаратов объемный и включает в себя большинство микроэлементов необходимые для качественного развития растения в период вегетации и созревании бобов, помогают противостоять стрессам наблюдающиеся в условиях области: неравномерное выпадение осадков, засуха в начальные фазы роста, обильные осадки в во второй половине вегетации.

Опыты будут проведены в производственных условиях КФХ «Арутюнян» Изучить влияние различных доз минеральных удобрений на продуктивность и качество семян сои.

Библиографический список

1. Система земледелия в Амурской области: производственно-практический справочник под общей редакцией д-ра с.-х. наук, проф. П.В. Тихончука. – Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2016. – 570 с.
2. Щегорев О.В. Соеводство: монография. – 2-е переработанное и дополненное издание О.В. Щегорев. – Краснознаменск: ООО «Типография Парадиз», 2018. – 600 с.

УДК 636.087.7.+636.22/.28

ВЛИЯНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦИТИНА И ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЯ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ

Гайдукова Е.М., аспирант 2 года обучения, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Шарвадзе Р.Л., д-р с.-х. наук, профессор, профессор кафедры
кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
fvmz@dalgau.ru

Ключевые слова: продуктивность, кормовая добавка, анализ крови, новотельные коровы.

Аннотация: Была проведена сравнительная оценка влияния включения оптимальных норм пропиленгликоля и кормовой добавки «Экостимул-2» отдельно и в комплексе на продуктивность и биохимические показатели крови. Установлено, что из предлагаемых кормовых добавок в условиях конкретного хозяйства применение кормовой добавки «Экостимул-2» является обоснованным и оправданным.

Благодаря внедрению современных технологий в молочном скотоводстве за последние годы произошло более чем двукратное увеличение продуктивности. Высокая продуктивность неразрывно связано с усилением обмена веществ. Корова в первые месяцы лактации выдает больше энергии в виде молока, чем получает вместе с кормом. Образование продукции происходит за счет внутренних запасов. Поэтому коровы теряют вес, худеют. На практике для минимизации вероятности появления таких нарушений применяют разные средства. С этой целью в научно-хозяйственных опытах, проведенных учеными Дальневосточного ГАУ в условиях типичных хозяйств Амурской области были определены оптимальные нормы включения в рационах новотельных коров кормовых добавок на основе пропиленгликоля в количестве 300г на голову в сутки (АО «Луч») и дигидрокверцетина «Экостимул-2» в количестве 300мг на голову в сутки (КФХ «Орта») [2].

Целью наших исследований являлось провести сравнительную оценку влияния включения оптимальных норм пропиленгликоля и кормовой добавки «Экостимул-2» отдельно и в комплексе на продуктивность и биохимические показатели крови.

Эксперимент был проведен в условиях молочно-товарной фермы ООО «Пограничное» Константиновского района. Согласно со схемой опыта после перевода коров из родильного отделения в цех производства молока были сформированы одна контрольная группа и три опытных групп. Коровы содержались в одинаковых условиях. Разница между ними заключалась только в том, что животные из контрольной группы получали основной рацион (ОР) принятый в хозяйстве, а животные из 1-й опытной группы дополнительно к ОР получали 300г пропиленгликоля, 2-й опытной группы – 300г пропиленгликоля + 300мг «Экостимул-2» (совместно), а в 3-й опытной группе к ОР добавили 300мг «Экостимул-2».

По данным контрольных доек и соответствующих расчетов мы получили итоговые показатели молочной продуктивности за 100 дней лактации (таблица 1).

Таблица 1 – Итоговые показатели продуктивности за 100 дней лактации

Показатель	Группа			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Надой с натуральной жирностью, кг	16928	19584	18487	20473
Жирность натурального молока, %	3,35	3,20	3,08	3,43
Надой с базисной жирностью (3,4%), кг	16679	18432	16747	20654
- в % к контрольной	100	110,5	100,4	123,8
Молочный жир: - масса, кг	567,1	626,7	569,4	702,2
- в % к контрольной	100	110,5	100,4	123,8

Из материалов таблицы 1 видно, что валовой надой с натуральной жирностью по группам коров в первой опытной группе составил 19584 кг с жирностью молока 3,2 %, во второй опытной группе – 18487 кг молока с жирностью 3,08 %, в третьей опытной группе надоено 20473 кг молока с жирностью 3,43 %, против 16928 кг молока с жирностью 3,35 % – в контрольной группе.

После пересчета на базисную жирность (3,4 %) валовой надой молока в лучшей группе (3-я опытная) составил 20654 кг, что на 23,8 % больше, чем в контрольной группе. Из оставшихся групп к лучшему показателю максимально приближается надой в первой опытной группе с результатом 18432 кг молока за 100 дней лактации. Коровы из второй опытной группы за этот же период дали 16747 кг молока с базисной жирности, что незначительно выше, чем результат, полученный в контрольной группе – разница не достоверная. Вышеприведенные данные дают нам основания утверждать, что лучшей группой является 3-я опытная группа.

Но как мы уже отметили выше, в период раздоя коров часто возникают проблемы связанные с обменом веществ. Иногда новотельные коровы не восстанавливают свой вес, худеют, плохо приходят в охоту. В большинстве случаев отклонение в здоровье мы замечаем с опозданием, когда процесс принимает необратимый характер. Обнаружить и предупредить такие проблемы часто возможно, если заблаговременно провести биохимический анализ крови. Кровотворная система чувствительно реагирует на различные физиологические, и в особенности на патологические, воздействия на организм изменением картины крови [1]. Поэтому с целью прогнозирования состояния здоровья коров был проведен биохимический анализ крови (таблица 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели крови

Показатель	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	Норма
Гемоглобин	104,2	108,9	103,8	109,8	99-129
Кетоновые тела (сумма) г/л	0,06	0,04	0,05	0,04	0,01-0,06
Ацетон + уксусная кислота	0,012	0,009	0,010	0,008	0,002-0,014
β -оксималяная кислота г/л	0,048	0,040	0,041	0,040	0,008-0,046
Общий белок г/л	73	76	78	78	72-86
Альбумины г/л	28	36	33	37	30-50
α - глобулины г/л	13	13	12	13	12-20
β - глобулины г/л	14	15	15	13	10-16
γ - глобулины г/л	31	33	30	33	25-40

Анализ материалов таблицы говорит о том, что в контрольной группе ряд показателей находятся около критической нормы или незначительно выходят за ее пределы. Например, кетоновые тела, ацетоуксусная кислота, β -оксималяная кислота, альбумины и др. Этим объясняется, что продуктивность коров контрольной группы ниже, чем в остальных группах.

По итогам проведенных исследований мы рекомендуем, что в целях улучшения обмена веществ в организме коров и повышения продуктивности из предлагаемых кормовых добавок, в условиях конкретного хозяйства предпочтение можно отдать кормовую добавку

«Экостимул-2» с содержанием 70 % дигидрокверцетина. А нормой включения считать 300мг на голову в сутки.

Библиографический список

1. Смирнов А.М. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / А.М. Смирнов, П.Я. Конопелько, Р.П. Пушкарев и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 512 с.
2. Шарвадзе Р.Л. Использование дигидрокверцетина в рационе коров в период раздоя / Р.Л. Шарвадзе, Е.М. Гайдукова, О.А. Зеленко, Ю.А. Марчук // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке: сб. науч. тр. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного гос. аграрного ун-та, 2018 г. – Вып. 25. – С. 112-119.

УДК 637.1

ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ ЗАКВАСОЧНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОГО КОМПЛЕКСА

Грицов Н.В., аспирант 1 года обучения, технологический факультет
Научный руководитель: Решетник Е.И., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой
технологии переработки продукции животноводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
soia-28@yandex.ru

Ключевые слова: заквасочные культуры, активность, условия ферментации.

Аннотация: Исследовано влияние различных заквасочных культур на процесс ферментации кисломолочного продукта с использованием белково-витаминового комплекса «Лавио-спорт».

Производство кисломолочных напитков основано на биотехнологическом процессе – молочнокислом брожении, в течение которого под воздействием молочнокислых бактерий, ферментов или других веществ наблюдаются определенные физико-химические изменения составных частей молока [1].

Для получения кисломолочного продукта молоко сквашивали концентрированными лиофилизированными заквасками прямого внесения Т-40 и УОВ1 при оптимальной температуре сквашивания 37⁰С. Активную кислотность продукта контролировали в течение 16 часов (рисунок 1).

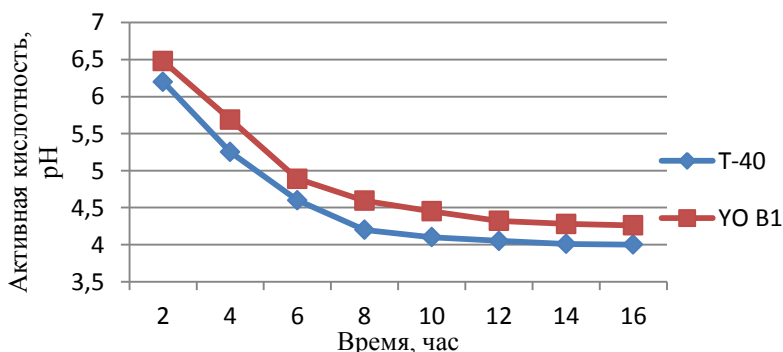


Рисунок 1 – Зависимость кислотности от времени ферментации концентрированной лиофилизированной закваской прямого внесения Т-40 и закваской УОВ1 при оптимальной температуре сквашивания

Таким образом, экспериментально установлено, что наибольшей активностью обладает закваска Т-40, при использовании которой требуемая кислотность продукта достигается через 6 часов и интенсифицируется технологический процесс. Закваска УОВ1 сквашивает молоко медленнее и достигает требуемой кислотности спустя 8 часов.

Библиографический список

1. Решетник Е.И. Влияние кислотности на процесс формирования структуры сыворо-точного напитка / Е.И. Решетник, Е.Ю. Водолагина // Вестник ВСГУТУ. – 2016. – № 2 (59). – С. 15-18.

УДК 664.6

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИРОПА ИЗ ПЛОДОВ КРАСНИКИ (*VACCINIUM PRAESTANS* LAMB.) В ПРОИЗВОДСТВЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Гурьянова А.В., студент 3 курса бакалавриата, технологический факультет
Научный руководитель: Кострыкина С.А., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
технологии переработки продукции растениеводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
kostr73@yandex.ru

Ключевые слова: ягоды, красника, кондитерские изделия, энергетическая ценность.

Аннотация: Ягоды красники (*Vaccinium praestans* Lamb.) являются уникальным по химическому составу, мало изученным и мало используемым в промышленности сырьем. Использование сиропа из плодов красники в производстве кондитерских изделий будет способствовать расширению ассортимента, улучшению качества, повышению пищевой и биологической ценности, снижению калорийности готовой продукции.

Дальневосточный регион России обладает достаточно обширной и в настоящее время мало используемой для производства пищевых продуктов природной сырьевой базой [3]. Дикорастущие плоды и ягоды, произрастающие в данном регионе, обладают богатым химическим составом, содержат биологически-активные вещества так необходимые организму человека. К такому сырью можно отнести плоды красники.

Красника (*Vaccinium praestans* Lamb.) является малоизученным видом дикорастущего сырья, кустарниковое растение семейства Вересковые. Имеет другие названия – вакциниум превосходный или вакциниум выдающийся, клоповка. Произрастает на Дальнем Востоке на полуострове Камчатка, Курильских островах, острове Сахалин, на островах Хоккайдо и Хонсю (Япония), в Хабаровском и Приморском краях [1].

Ягода обладает достаточно необычным, стойким ароматом, за что прозвана в народе «клоповкой». Вкус ягод своеобразен – поначалу они кажутся сладкими, затем – кисловатыми, а когда совсем разжуеть, горьковато-солонатыми. Многим аромат красники нравится, он очень стоек и сохраняется при всех видах переработки.

В природных условиях изучают краснику давно. Установлено, что краснику можно использоваться в пищевых, лекарственных и декоративных целях [2]. В настоящее время предпринимаются попытки культивировать данное растение, что позволит ее более широко использовать в качестве сырьевого ресурса для пищевой промышленности.

Калорийность красники невысокая и составляет всего 28 ккал на 100 г продукта. Содержание белков составляет 0,5 г, жиров до 0,2 г, углеводов 3,7 г. В большом количестве содержит аскорбиновую кислоту (до 180 мг %), флавоноиды, Р-активные вещества, небольшое

количество бензойной, сорбиновой и других органических кислот, клетчатку, аминокислоты, в том числе 7 незаменимых, микроэлементы – медь, марганец, кобальт, цинк, хром.

Употребление продуктов переработки клоповки способствует улучшению пищеварения, настроения, укреплению стенок сосудов, снижению артериального давления, холестерина, нормализует обмен веществ, сон, стимулирует деятельность иммунной системы, рекомендуется при лечении гепатитов, простудных заболеваниях, обладает тонизирующим действием.

Целью данной работы является обоснование возможности использования плодов красники для производства кондитерских изделий. В ходе исследований решались следующие задачи: изучить теоретический материал; подобрать рецептуру и технологию приготовления сиропа из ягод красники; определить энергетическую ценность сиропа.

В кондитерском производстве особенно ценится сырье, обладающее высокими вкусовыми достоинствами, приятным и сильным ароматом к которому можно отнести плоды черной смородины, вишни, малины, красники и др. При переработке весьма важно готовить такие полуфабрикаты, в которых возможно максимально сохранить присущие ягодам вкус и аромат. Лучшим из таких полуфабрикатов из свежих плодов считается пюре с сахаром, которое можно использовать для ароматизирования мармелада, пастилы, начинок для карамели, шоколада, драже, пряников, конфетных изделий, пирожных, тортов и других изделий.

Самым распространенным и простым по технологии способом переработки, наиболее способствующим сохранению всех ценных компонентов красники является выработка сиропа. Сырье для производства сиропа – свежие ягоды красники и сахар-песок. Сбор ягод производили на территории Ногликского района Сахалинской области. Ягоды сортировали, мыли в проточной воде, обсушивали. Отжимали сок на ручном винтовом прессе. Сок соединяли при перемешивании с сахаром в соотношении 1:1,2 [4].

При приготовлении кондитерских изделий используют различные сиропы, изготовленные из натуральных ингредиентов (таблица 1). Полученный при исследовании сироп использовали в приготовлении сиропа для пропитывания бисквита, приготовлении желе и суфле. Полученные продукты отличались неповторимым вкусом и ароматом, приятным розовым оттенком, пониженной калорийностью.

Калорийность пищевых ингредиентов для выработки сиропов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Калорийность пищевых ингредиентов на 100 грамм

Наименование ингредиента	Калорийность, 100 грамм
Сахар	398
Сироп из черной смородины	315
Сироп из вишни	295
Сироп из малины	267
Сироп из красники	228

Разработка кондитерских изделий на основе натурального сырья, не содержащих синтетических компонентов представляет большой теоретический и практический интерес и создает предпосылки к расширению ассортимента, улучшению качества, повышению пищевой и биологической ценности готовой продукции.

Библиографический список

1. Красикова В.И. Биология и рациональное использование красники (*Vaccinium praestans* Lamb.) на Сахалине / В.И. Красикова. – Владивосток: изд-во ДВНЦ АН СССР, 1987. – 105 с.
2. Смирнов И. Красника / И. Смирнов // Наука и жизнь. – 1999. – № 10. – С. 10-12.
3. Gartovannaya E.A. Chemical Composition of Natural Raw Materials in Producing Innovative Food Products / E.A. Gartovannaya, A.V. Ermolaeva, S.A. Kostyrykina, C.S. Ivanova // *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*. – 2018. – Т. 13. – № 5. – С. 67.

4. ГОСТ 28499-2014 Сиропы. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2015. – 6 с.

УДК 637.1

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ВИТАЛАГ» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА

Егоров Д.В., аспирант 1 года обучения, технологический факультет
Научный руководитель: Решетник Е.И., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой
технологии переработки продукции животноводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
soia-28@yandex.ru

Ключевые слова: арабиногалактан, дегидроокверцитин, функциональный продукт.

Аннотация: Установлена возможность использования комплексной биологической добавки «ВитаЛэг» для придания кисломолочному продукту функциональных свойств. Подобрана оптимальная доза внесения добавки.

Основой технологий функциональных пищевых продуктов является модификация традиционных продуктов, обеспечивающая повышение содержания в них полезных ингредиентов до уровня, соотносимого с физическими нормами потребления [1].

В последнее время значительный интерес представляют флавоноидные соединения. Они способны повышать резистентность капилляров кровеносных сосудов, нормализовать водно-фосфатный и липидный обмены.

Дегидроокверцитин получают из экологически чистого сырья – комлевой части древесины лиственницы даурской (*Larix Gmelinii* (Rupr.) Rupr., син. *L. dahurica* Turcz.), которая широко распространена на территории Амурской области. Арабиногалактан, полученный из древесины сибирской лиственницы, – это полисахарид с высокой молекулярной массой. По физико-химическим показателям рассматриваемая добавка соответствует требованиям нормативно – технической документации (таблица 1).

Таблица 1 – Физико-химические свойства комплексной добавки «ВитаЛэг»

Показатель	Допустимые значения	Результат исследования
Массовая доля арабиногалактана, %, не менее	84,0	85,0
Массовая доля дегидроокверцитина, %, не менее	6,0	9,0
Массовая доля влаги, % не более	10,0	6,0

При создании молочных продуктов функционального назначения количество добавки «ВитаЛэг» рассчитывают не от массовой доли жира в продукте, а исходя из суточной потребности человека. По рекомендации ИП РАМН в продуктах питания должно содержаться 10-50 % суточной потребности любого биологически активного вещества.

Таким образом, в соответствии с влиянием БАД «ВитаЛэг» на технологические свойства кисломолочного продукта, установлена оптимальная доза внесения – 1 % от массы продукта, то обеспечивает функциональные свойства продукта.

Библиографический список

1. Решетник Е.И. Оптимизация рецептуры кисломолочного продукта / Е.И. Решетник, Е.А. Уточкина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию со дня образования ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Приморская государственная сельскохозяйственная академия. – Уссурийск, 2017. – С. 146-152.

УДК 637-041

АНАЛИЗ РЫНКА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ТВОРОЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Ермолаев А.О., аспирант 2 года обучения, технологический факультет
Научный руководитель: Бабухадия К.Р., д-р с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой
технологии переработки продукции растениеводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
andre777555@mail.ru

Ключевые слова: творожные изделия, творог, творожная масса.

Аннотация: В статье изложены данные о предпочтении потребителями г. Благовещенска определенных видов творожной продукции. Проанализированы предпочтения потребителей ассортимента творожных изделий по полу и возрасту, критерии выбора и частота потребления продукции. Сделан вывод о необходимости разработки творожной продукции повышенной биологической ценности.

В последнее время у населения области большим спросом пользуется обезжиренные и полужирные творожные изделия. Это объясняется тем, что люди больше стали обращать внимание на свое здоровье и стараются питаться полезными для организма продуктами.

Нами была поставлена задача: исследовать предпочтения населения в видах творожной продукции с целью дальнейшего обогащения этого продукта. Был проведен опрос 388 жителей города Благовещенска. Участники опроса были разделены по половым и возрастным критериям [1].

В настоящее время в сети городских торговых точек реализуются творожные изделия трех основных производителей: ООО «МиС Агро» (Производственный комплекс «Серышевский»), АО «Молочный комбинат Благовещенский», ОАО «Хладокомбинат». Также, имеется небольшой ассортимент таких изготовителей, как ООО «Комбинат детского питания» (г. Саратов) и ООО «РостАгроКомплекс» (Московская область).

На прилавках магазинов г. Благовещенска представлен довольно широкий ассортимент творожных продуктов от данных производителей: творог обезжиренный, творог с фруктами обезжиренный, зерненный творог со сливками, пасты творожные (брусника, ванильная, черешня, черника, земляника), массы творожные (с сахаром и ванилином, с сахаром и изюмом, с изюмом, курагой, ароматом ванили, черешни, лимон с ромом, мохито). Так же от других производителей имеются различные творожные торты, глазированные сырки, пудинги. Весь перечисленный ассортимент творожных продуктов имеет разные массовую долю жира 0,5 %, 1,8 %, 5 %, 9 % и 18 % и срок годности 3, 5, 10 и 15 суток. Различие в цене между схожими видами творожных изделий разных производителей в пределах от 3 до 9 рублей.

Основываясь на предварительном опросе, ассортимент творога по жирности был поделен на две группы: творог с жирностью менее 5 % и жирностью более 5 %.

Известно, что среди факторов, определяющих спрос и потребность продукта, немаловажное значение имеет пол потребителя. Зависимость выбора вида творожных продуктов от пола потребителя продемонстрирована на рисунке 1. Из данных этой диаграммы видно, что у мужчин больше пользуется спросом творог с жирностью более 5 % - 26,8 %, а у женщин творог с жирностью менее 5 % - 25,3 %, который у мужского населения пользуется меньшей популярностью – 12,4 %. У женщин к наименее потребляемым относятся творожные сырки – 13,9 %, мужчин, потребляющих сырки творожные – 20,6 %. Творожную массу с фруктами мужчины предпочитают больше, чем женщины, первые в количестве – 23,7 %, вторые – 16%, а творожную пасту с фруктами наоборот – мужчины предпочитают меньше, их 16,5 %, а женщины – 23,2 %.

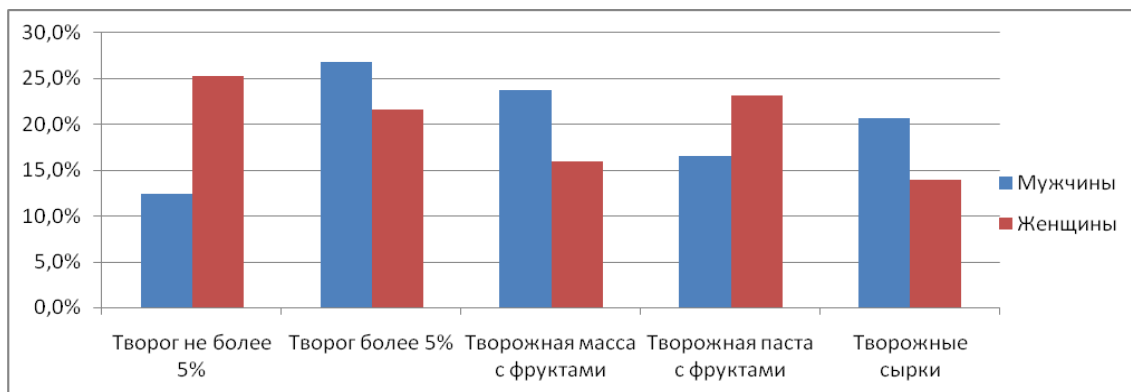


Рисунок 1 – Предпочтение вида творожных изделий по половой принадлежности

Еще одним определяющим фактором спроса на продукт является возраст. По диаграмме на рисунке 2 можно проследить предпочтения вида творожных изделий по возрастным группам. У людей от 16 до 20 лет больше пользуются спросом творожные сырки – 33,3 %, а меньшим творог с жирностью не более 5 % - 4,8 %. У группы с 21 до 30 лет наоборот, творог с жирность менее 5 % популярен – 25 %, а сырки менее популярны – 13,6 %. У большой возрастной группы от 31 до 50 лет и старше более предпочтителен творог с жирностью более 5 % и менее предпочтительны творожные сырки.

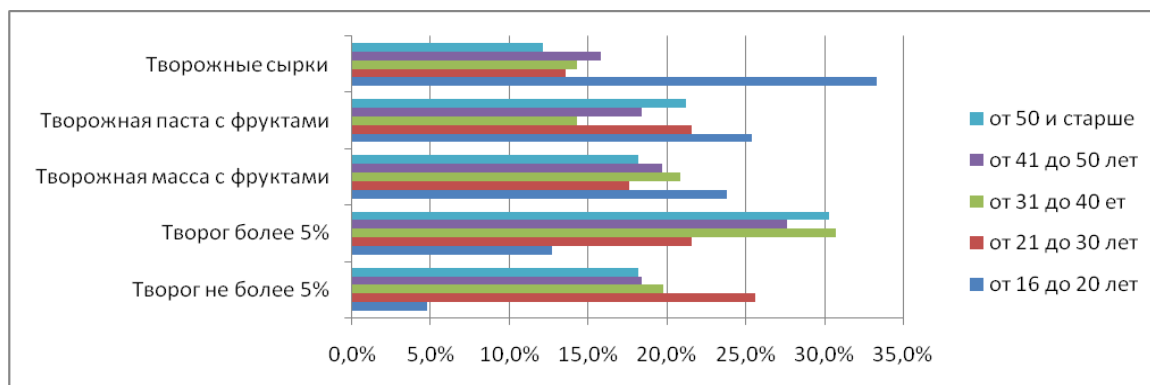


Рисунок 2 – Предпочтение вида творожных изделий по возрастной категории

Так же установлено, что основная часть участников – 66 чел. (33 % опрошенных), покупают творожные продукты хотя бы один раз в неделю. А 57 участников (27 % опрошенных) при покупке творожных продуктов большее предпочтение отдают вкусовым качествам продукта. Женская часть опрошенных отдает предпочтение изделиям жирностью не более 5 %, тогда как мужское население предпочитает изделия жирностью более 5 %.

В целом творожные изделия пользуются стабильной востребованностью. Соответственно считаем целесообразным проведение дальнейших исследований по обогащению творожных изделий функциональными компонентами.

Библиографический список

1. Токарев Б.Е. Методы сбора и использования маркетинговой информации / Б.Е. Токарев; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. – Москва: Изд-во «Экономистъ», 2004. – 254 с.

УДК 631.365.036.3

РАЗРАБОТКА НОВОГО ВИДА ЧИПСОВ НА ОСНОВЕ ФРУКТОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ

Зиборова С.С., студент 2 курса бакалавриата, технологический факультет
Научный руководитель: Гартованная Е.А., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
технологии переработки продукции растениеводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
lena1973blag@mail.ru

Ключевые слова: фруктовые чипсы, здоровое питание, калорийность.

Аннотация: В статье предложено использовать в качестве сырья для производства чипсов яблоки и мезгу смородины. Изучен химический состав сырья и готового продукта, определена пищевая и энергетическая ценность.

Современная молодежь не представляет свою жизнь без чипсов. Они мелькают в рекламе, их употребляют герои популярных сериалов и мультфильмов. В чем причина столь высокого спроса в сочетании с низкими пищевыми качествами этого продукта?

Процесс приготовления начинается с прессования рисовой кашицы, пшеницы, кукурузы, картофельных хлопьев и придания им нужной формы. Затем эта тестообразная субстанция раскатывается очень тонким слоем, и специальная машина нарезает чипсы. Из книги Брюса Вайнштейна «Настоящая еда имеет изъяны...»: «Чипсы продвигаются по ленте конвейера, прессуются в изогнутую форму, что позволяет им идеально лежать в банке. Продвигаясь, чипсы проходят через кипящее масло... Далее чипсы высушиваются, покрываются порошковой мукой и собираются в «стопку», которая затем помещается в банку, и отправляются в простодушные рты покупателей».

Разработка и получение нового типа продуктов, вырабатываемых без применения обжаривания, консервантов и сахара, способных заместить, либо снизить потребление обжаренных чипсов с высоким содержанием жира, соли, синтетических и натуральных добавок, является актуальной задачей для пищевой промышленности. Сырьем для чипсов могут служить фрукты и овощи, не содержащие крахмал и жиры. Чипсы, приготовленные из такого сырья, будут прекрасным снеком для приверженцев здорового питания.

Целью данной работы является разработка нового вида чипсов на основе фруктово-ягодного сырья. В ходе исследований решались следующие задачи: изучить теоретический материал; подобрать рецептуру и технологию приготовления; изготовить чипсы на основе фруктово-ягодного пюре в условиях лаборатории и определить химический состав.

Таблица 1 – Химический состав сырья

Наименование	Содержание, г	Наименование	Содержание, г
Яблоки		Черная смородина	
Вода	87,5	Вода	84,2
Белки	0,4	Белки	1,4
Жиры	0,4	Жиры	0,5
Углеводы, в т.ч. моно- и дисахариды	11,7	Углеводы	13,9
Пищевые волокна (клетчатка)	0,6	Пищевые волокна (клетчатка)	2,0
Пектины	1,0	Пектины	0,6
Органические кислоты	0,8	Органические кислоты	2,6
Зола	0,5	Зола	0,86

В зависимости от вида вкусовых добавок производятся сладкие и несладкие чипсы. Фруктовые чипсы не так давно появились на прилавках российских магазинов. Это полезный вид снековой продукции, содержащий натуральные полезные вещества. Фруктовые чипсы готовятся как из измельченного, так и из цельного сырья. В таблице 1 приведен химический состав используемого сырья.

В результате изучения литературных данных для изготовления чипсов предпочтение следует отдавать более кислым или сладко-кислым осенним или зимним сортам яблок с высокой массовой долей сухих веществ и высоким сахарокислотным индексом. Авторами было изготовлено пюре из яблок зимних сортов с добавлением мезги смородины в соотношении 85:15. Полученное пюре процедили, добавили сахар согласно рецептуре. Формование осуществляли вручную (рисунок 1).



Рисунок 1 – Опытный образец

Классическая технология приготовления чипсов предусматривает обжаривание продукта в масле при высокой температуре. Некоторые исследования направлены на использование сублимационной сушки [1]. Авторами предложено замораживание яблочных чипсов, а затем высушивание при $T = 100^{\circ}\text{C}$ в течение 2-3 часов.

Приготовленные чипсы были исследованы по органолептическим и физико-химическим показателям. Определен химический состав и энергетическая ценность.

Содержание показателей в 100 г продукта: вода – 82 г; белки – 0,98г; жиры – 0,41 г; углеводы – 13,4 г. Витамины: витамин А (бета-каротин) – 9 мкг; витамин В₁ (тиамин) – 0,05 мг; витамин В₂ (рибофлавин) – 0,05 мг; ниацин (витамин В₃ или РР) – 0,3 мг; витамин В₅ (пантотеновая кислота) – 0,4 мг; витамин В₆ (пиридоксин) – 0,066 мг; витамин С (аскорбино-

вая кислота) – 181 мг. Минеральные вещества: калий – 322 мг; кальций – 55 мг; магний – 24 мг; натрий – 2 мг; фосфор – 59 мг; железо – 1,54 мг. В 100 граммах яблочных чипсов содержится всего 63,3 ккал, а в 100 граммах картофельных чипсов марки «Pringles» – 529 ккал.

Направленно корректируя состав чипсов, можно получить полезные для здоровья продукты. Широкий ассортимент ингредиентов и обширные знания в области пищевых технологий позволяют создавать современные продукты питания для разных возрастных групп населения.

Библиографический список

1. Калашников Г.В. Кинетика СВЧ сушки яблок. / Г.В. Калашников, Е.В. Литвинов // Вестник «ВГУИТ». – 2012. – № 2. – С. 40-42.

УДК 631.811

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ДИНАМИКУ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА

Крылова Н.П., студент 1 курса магистратуры, факультет агрономии и экологии
Научный руководитель: Фокин С.А., канд. с.-х. наук, доцент кафедры
экологии, почвоведения и агрохимии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
krylova.natalja8888@yandex.ru

Ключевые слова: пшеница, микроудобрение, подвижный фосфор, молибдат аммония.

Аннотация: В статье рассмотрены результаты исследований за 2018 г. по изучению влияния способов применения микроэлементов на динамику подвижного фосфора проведенных в условиях южной сельскохозяйственной зоны Амурской области (опытное поле ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, с. Грибское, Благовещенский район). В результате исследований выявлено, что внесение микроудобрений не только обеспечивает растение необходимыми питательными элементами, но и способствует повышению содержания подвижных форм фосфора в почве.

Пшеница является довольно требовательной культурой к элементам минерального питания (N, P, K, Mg, Ca, Fe, S и др.). При этом значимость этих элементов неодинакова и каждый из них оказывает на культуру только свойственное ему влияние. В период от появления всходов до конца кущения яровая пшеница весьма чувствительна к недостатку питательных элементов, особенно фосфора. Отрицательное влияние недостатка фосфора в первый период развития не устраняется последующим его внесением и вызывает снижение урожая зерна. Потребление фосфора продолжается до полного созревания, то есть до середины восковой спелости [1].

Методика. Экспериментальные исследования проводились в южной зоне Амурской области на опытном поле ФГБОУ ВО ДальГАУ (с. Грибское Благовещенского района). Объектом исследования является сорт яровой мягкой пшеницы ДальГАУ 1.

Схема опыта: 1. контроль без применения удобрений; 2. N30P30 (фон); 3. фон + молибдат аммония (обработка семян); 4. фон + молибдат аммония (обработка семян + опрыскивание растений); 5. фон + молибдат аммония (обработка семян) + хелат меди (опрыскивание растений); 6. фон + молибдат аммония (опрыскивание растений); 7. фон + хелат меди (опрыскивание растений).

Четырехкратная повторность, систематическое размещение делянок. Предшественник – соя. Норма высева 6,5 млн. всхожих семян на 1 га. Способ посева – рядовой с междурядья-

ми 15 см. Перед посевом проведена обработка семян пшеницы раствором молибдата аммония из расчета 25,0 г/ц семян и 1 л воды. Обработку растений пшеницы молибдатом аммония в дозе 150 г/га и хелатом меди в дозе 0,3 кг/га проводили способом опрыскивания вегетирующих растений в фазу кущения, ранцевым опрыскивателем, норма расхода рабочего раствора 200 л/га. Определение содержания подвижных соединений фосфора по методу А.Т. Кирсанова в модификации ЦИНАО [2].

Результаты и обсуждение. Количество фосфора (P_2O_5) в разных почвах колеблется от 0,03 до 0,2 %, его больше в почвах с высоким содержанием органического вещества, чем в почвах бедных гумусом. Фосфор в почвах представлен различными органическими и минеральными соединениями.

По полученным данным содержания подвижного фосфора в почве варьировало как по способам применения микроудобрений, так и по фазам роста и развития яровой пшеницы (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние способов применения микроэлементов на содержание подвижного фосфора в почве, мг/кг почвы (2018 г.)

Вариант	До посева	Фаза роста и развития			
		кущение	выход в трубку	колошение	м. спелость
контроль без применения удобрений	79	51	40	36	40
N30P30 (фон)		86	87	87	80
фон + Мо (обработка семян)		110	105	130	75
фон + Мо (обработка семян) + Мо (опрыскивание растений)		111	190	205	155
фон + Мо (обработка семян) + Cu (опрыскивание растений)		113	194	156	107
фон + Мо (опрыскивание растений)		89	133	185	105
фон + Cu (опрыскивание растений)		93	88	67	57

Содержания подвижного фосфора в почве до посева составляло 79 мг/кг почвы. В фазу кущения содержание фосфора в контрольном варианте было 51 мг/кг почвы. Максимальное значение определено в варианте фон + Мо (обработка семян) + Cu (опрыскивание растений) – 113 мг/кг почвы, что превысило контроль на 62 мг/кг почвы и фон на 27 мг/кг почвы. Минимальное значение в варианте фон + Мо (опрыскивание растений) – 89 мг/кг почвы, что превысило контроль на 38 мг/кг почвы и фон на 3 мг/кг почвы.

В фазу выхода в трубку в контрольном варианте содержание подвижного фосфора составило 40 мг/кг почвы. Наибольшее значение отмечено в варианте фон + Мо (обработка семян) + Cu (опрыскивание растений) – 194 мг/кг почвы, что превысило контроль на 154 мг/кг почвы и фон на 107 мг/кг почвы. Наименьшее значение в варианте фон + Cu (опрыскивание растений) – 88 мг/кг почвы, что превысило контроль на 48 мг/кг почвы и фон на 1 мг/кг почвы. В период повышенного потребления фосфора (фаза колошения) содержание подвижного фосфора в почве составило 36 мг/кг почвы. Повышенное содержание в данную фазу было в варианте с двукратным применением молибдата аммония – 205 мг/кг почвы, наименьшее содержание в варианте фон + Cu (опрыскивание растений) – 67 мг/кг почвы. В конце вегетации яровой пшеницы (молочная спелость) максимальное содержание фосфора в почве определено в варианте фон + Мо (обработка семян) + Мо (опрыскивание растений) – 155 мг/кг почвы.

Таким образом, внесение микроудобрений не только обеспечивает растение необходимыми питательными элементами, но и способствует повышению содержания подвижных форм фосфора в почве, что приводит к увеличению плодородия почвы.

Библиографический список

1. Томаровский А.А. Микроэлементный состав зерна яровой пшеницы в зависимости от погодных условий / А.А. Томаровский, С.Ф. Спицына, Г.В. Остальд // Вестник Алтайского государственного университета. – Барнаул: АГАУ, 2016. – № 7 (141). – С. 37-42.
2. ГОСТ Р 54650 - 2011. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО. Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 6 с.

УДК 633.853.52:631.5:581.14

ВЛИЯНИЕ СВЕТОВОГО ДНЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ СОИ

Лёвина А.Н., младший научный сотрудник лаборатории физиологии растений
Научный руководитель: Синеговская В.Т., академик РАН, профессор, главный научный
сотрудник лаборатории физиологии растений
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»
lan@vniisoi.ru

Ключевые слова: соя, световой день, фотопериодизм.

Аннотация: В статье представлена обобщенная информация литературных данных о влиянии светового дня на рост и развитие растений сои. Проведен анализ научных работ по вопросам зависимости культуры сои от основных факторов светового режима, управление которыми играет важную роль в достижении высокой продуктивности растений сои.

Свет – один из наиболее мощных факторов внешней среды, влияющий на самые разнообразные процессы жизнедеятельности растений. Главные составляющие факторы светового режима – интенсивность, спектральный состав света, соотношение световых и темновых периодов в суточном цикле, которые объединяются в одно емкое понятие – фотопериодизм. Одним из важнейших задач практической селекции является получение знаний о продолжительности этапов органогенеза под влиянием различных фотопериодов [4]. Соя – культура короткого светового дня, поэтому в условиях длинного дня задерживается период перехода от вегетативного к генеративному развитию, в связи с чем может увеличиваться число листьев на стебле, продолжительность вегетационного периода и связанная с ней потенциальная продуктивность.

По данным Лопаткиной Э.Ф. (1987), с сокращением дня уменьшаются все вышеперечисленные показатели. Однако не все сорта одинаково реагируют на продолжительность светового дня, что обусловлено условиями, в которых они создаются, а также генотипом растения [5]. А.А. Ничипорович (1955) подсчитал, что из всей энергии, потребляемой в настоящее время на земле, 96 % имеет фотосинтетическое происхождение [7]. Нефть, уголь, древесина, торф, пища человека и животных – все это продукты фотосинтеза растений в прошлом и настоящем. Известно также, что из всех создаваемых растениями органических веществ 90-95 % образуется при участии света. До 45 % органической массы состоит из углерода, т. е. того элемента, который усваивается в виде углекислоты зелеными частями растений, преимущественно листьями, на свету. Следовательно, чтобы получать высокие урожаи сельскохозяйственных культур, световым режимом необходимо управлять так же, как водным режимом и режимом минерального питания. По данным В.В. Бурлака (1970), не всегда светлюбивая особенность сои учитывается при выращивании [2]. Уже в первые дни вегетации излишняя густота посевов приводит к резкому увеличению междоузлий, а в конечном итоге – к ненормальному удлинению стебля. В дальнейшем в загущенных посевах в

нижней части стебля растения сои теряют способность образовывать боковые стебли и бобы, что резко снижает урожайность. Очевидно, что решение проблемы повышения урожайности сои без учета светового фактора невозможно.

Согласно исследованиям И.Ф. Беликова (1963), в условиях удлиненного светового дня период вегетации сои увеличивается [1]. Это является главным препятствием продвижения сортов сои, в том числе скороспелых, на север.

Исследователь Т.П. Хайруллина (2011) определила, что при выращивании в условиях длинного светового дня увеличиваются линейные показатели растений сои и число узлов, образуется мощная вегетативная масса [8]. Тогда как С.В. Зеленцов (2009) провел исследование и выявил, что отклонение продолжительности светового периода приводит к изменению биометрических показателей растений, а также времени наступления и длительности фаз цветения и созревания, что в свою очередь влияет на формирование семян с разными посевными качествами. Все это существенно ограничивает широкий ареал возделывания конкретных сортов сои [3].

В 2014 году были проведены исследования О.А. Селиховой с соавторами по изучению влияния длины выращивания растений сои при двух фотопериодических режимах: естественном и 12-часовом дне, который создавали искусственно, путем затемнения растений с 19 часов вечера до 7 часов утра, с фазы всходов до массового цветения [6]. В результате было установлено, что в условиях непродолжительного светового периода снижается высота растений, уменьшается количество бобов, семян и масса семян с одного растения сои. Более крупные семена у сортов сои формируются при 12-часовом фотопериоде.

Таким образом, переход растений сои в репродуктивную стадию определяется соотношением длины дня и ночи. При выращивании в условиях длинного светового дня увеличиваются линейные показатели и число узлов, образуется более мощная вегетативная масса, а семенная продуктивность снижается. В условиях короткого дня, напротив, фазы развития наступают в сроки, генетически заложенные в семенах, и репродуктивные органы развиваются в условиях благоприятного светового режима, что приводит к высокой продуктивности растений. Главные факторы регулирования светового дня в полевых условиях – это выбор оптимального срока посева семян сои, создание сортов, слабо реагирующих на длину светового дня и правильный подбор сорта соответственно региону возделывания. Это требует проведения исследований и включение в гибридизацию сортов, слабо реагирующих на длину светового дня, что позволит создавать сорта, которые могут возделываться в других регионах и не зависеть от длины светового дня.

Библиографический список

1. Беликов И.Ф. Световой режим и его регулирование в посевах сои // Биологические ресурсы Дальнего Востока. – Владивосток: Приморское кн. изд-во, 1959. – С. 109-124.
2. Енкен В.Б. Соя. – М.: Сельхозгиз, 1959. – 622. с.
3. Зеленцов В.С., Савельев А.А., Лучинский А.С., Пасменко Т.В., Лунёва В.Б. Определение реакции сои на длину дня по степени завершенности вегетативного роста растений // Масличные культуры. Науч.-техн. бюллетень ВНИИМК. – 2009. – Вып. 1 (140). – С. 91-96.
4. Лопаткина Э.Д. Зависимость продолжительности этапов органогенеза сои от условий внешней среды // Науч. труды ВНИИ сои. – Новосибирск: Изд-во Сиб. отд-я ВАСХНИЛ. – 1976. – С. 30-35.
5. Лопаткина Э.Д. Фоторегулирование длительности этапов органогенеза сои в связи с задачами селекции // Науч. труды ВНИИ сои. – Новосибирск: Изд-во Сиб. отд-я ВАСХНИЛ. – 1987. – С. 126-129.
6. Мысак Е.В., Селихова О.А., Тихончук П.В. Влияние фотопериода на посевные качества семян и основные элементы продуктивности сои // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 6. – С. 51-53.

7. Ничипорович А.А. Световое и углеродное питание растений (фотосинтез). – М.: Изд-во АН СССР. – 1955.

8. Хайрулина Т.П., Тихончук П.В., Семенова Е.А. Влияние различной длительности дня на антиоксидантную систему и продуктивность сои // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. – № 3. – С. 25-27.

УДК 635.9:631.53(571.61)

АРГУМЕНТЫ ДЛЯ ПОИСКА ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (*SILYBUM MARIANUM*) В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Мигунов А.М., студент 2 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Епифанцев В.В., д-р с.-х. наук, профессор, профессор кафедры садоводства, селекции и защиты растений
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
viktor.iepifantsiev.59@mail.ru

Ключевые слова: расторопша, опыт, естественные условия произрастания.

Аннотация: В статье рассматривается биохимический состав и лекарственные свойства растений. В результате опыта проведенного в условиях имитирующих садово-огородный участок контрольный вариант – без удобрений обеспечил наибольшую урожайность семян – 1,22 т/га. Есть аргументы поиска естественных ареалов произрастания расторопши пятнистой.

Расторопша пятнистая съедобное лекарственное растение. Ее используют в пищу как диетический продукт. Корни употребляют в сыром, вареном и жареном виде, молодые побеги добавляют в салаты, сушеные цветки в качестве приправы или заварки для чая [1].

Ценится расторопша пятнистая за уникальный биохимический состав. В плодах накапливается 25-32 % жирного масла, 15-17 % протеина, 26 % клетчатки, водорастворимые витамины (группы В) и жирорастворимые (А, D, Е, К, F), сахара и микроэлементы (медь, цинк, селен). Из них готовят отечественный препарат «Силибор» и зарубежные «Силибинин», «Легален», «Силимарин», «Карсил», которые используют при лечении острых гепатитов, хронических заболеваний и циррозов печени [1].

В России расторопшу пятнистую выращивать начали недавно. Промышленно значимые плантации есть только в Краснодарском крае. В основном ей занимаются любители садоводы и огородники. Практически отсутствуют технологии выращивания, которые удовлетворяли бы современную фармацевтическую промышленность.

Цель работы – поиск растительного лекарственного сырья расторопши (*Silybum Marianum*) в естественных условиях Амурской области.

На опытном участке Дальневосточного ГАУ изучали влияние удобрений на продукционные показатели расторопши. Опыт включал варианты: 1. Контроль – без удобрений; 2. N60P60K60 кг д. в. на 1 га; 3. Навоз 4 т на 1 га; 4. N60P60K60 +навоз 4 т на 1 га. Повторность 3-х кратная, посевная площадь делянок 1,2 м², учетная 1 м². Наибольшее число корзинок сформировалось в варианте навоз 4 т/га – 48,9, а наибольшую урожайность семян получили в контрольном варианте 1,22 т/га. Во всех вариантах с удобрениями растения сформировали большую вегетативную массу, но вызревших семян получила в 2 раза меньше.

Таким образом, в пользу поиска естественных ареалов произрастания расторопши пятнистой (чертополоха) можно привести несколько аргументов: в естественных условиях не

применяются удобрения и средства защиты растений, отсутствуют источники накопления в продукции нитратов, тяжелых металлов, радиоактивных веществ, остатков пестицидов.

Библиографический список

1. Расторопша пятнистая / Википедия – Режим доступа: Wikipedia/ URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 22.01.2019).

УДК 627.8

СОСТОЯНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Музыченко Ю.А., студент 3 курса бакалавриата, факультет строительства и природообустройства
Научный руководитель: Гребенщикова Е.А, канд. биол. наук, доцент кафедры техносферной безопасности и природообустройства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

Ключевые слова: дамба, плотина, затопление, реконструкция, строительство, водоток.

Аннотация: Неудовлетворительное состояние инженерно-защитных сооружений приводит к возникновению рисков негативного воздействия вод на население и объекты экономики.

Гидротехнические сооружения – это сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов или для борьбы с разрушительным действием водной стихии. В зависимости от места расположения гидротехнические сооружения могут быть морскими, речными, озерными, прудовыми. Различают также наземные и подземные гидротехнические сооружения. В соответствии с обслуживаемыми отраслями водного хозяйства гидротехнические сооружения бывают: водноэнергетические, мелиоративные, водотранспортные, лесосплавные, рыбохозяйственные, для водоснабжения и канализации, для использования водных недр, для благоустройства городов [1].

В Амурской области имеется 76 гидротехнических сооружений, расположенных на малых и средних водотоках Амурской области, 52 имеют длительный срок эксплуатации – более 20 лет, из них 15 находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют проведения ремонта различной сложности (рисунок 1) [4].



Рисунок 1 – Гидротехнические сооружения Амурской области

Наводнение 2013 года обратило внимание людей на неудовлетворительное состояние защитных дамб, а где-то и на их полное отсутствие.

Населенные пункты Амурской области сосредоточены в основном вдоль крупных рек региона – Амура, Зеи, Селемджи, Буреи, с чем связан высокий уровень хозяйственного освоения паводкоопасных территорий. На территории области, подверженной негативному воздействию вод (зонах затопления), проживает 208 тыс. человек, или 23 % от общей численности населения [2].

Областное Минприроды разработало план мероприятий по защите от наводнений населенных пунктов Приамурья. Реконструкция и строительство именно дамб – самый оптимальный вариант, если исходить из географических, гидрологических и климатических особенностей области [3].

После проведенного обследования мы пришли к выводу, что реконструкция дамб необходима: в селе Ивановка Зейского района, в селе Журавлёвка Архаринского района, в селе Константиновка Константиновского района, в селе Ивановка Ивановского района, в селе Калинино Михайловского района, в городе Свободном.

Строить защитные сооружения предполагается: в селах Иннокентьевка, Касаткино, Новопокровка, Северное Архаринского района; в селах Светиловка, Великокнязевка, Новоандреевка Белогорского района; в селах Натальино, Гродеково, Владимировка, Каникурман, Усть-Ивановка Благовещенского района; в селах Новопетровка, Коврижка Константиновского района; в селах Мазаново, Белоярово, Красноярово, Молчаново Мазановского района; в селах Поярково, Куприяново, Чесноково Михайловского района; в селах Малая Сазанка, Новгородка Свободненского района; в селах Большая Сазанка, Воскресеновка Серышевского района; в городах Благовещенске, Белогорске, Зее [5].

В 2013 году сразу после паводка, комиссией главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды России по Амурской области и администрацией Ивановского района, обследовано техническое состояние Первомайской Дамбы и установлено ее аварийное состояние. В случае ее прорыва возможно катастрофическое затопление 6 сел, населением более 5 тыс. чел. В связи с этим Администрация Ивановского района провели ремонтные работы данной дамбы [2].

В Благовещенске, в районе улицы Лазо, начались работы по сооружению дамбы на реке Бурхановке, которая впадает в Зею, в период паводков уровень реки достаточно высокий, что может вызвать подтопление близлежащего района города, как это было в 2013 году.

В результате проведенного анализа можно сделать вывод о том, что после наводнения 2013 года стало уделяться особое внимание на состояние защитных сооружений в Амурской области. Также остро встал вопрос о сооружении новых защитных сооружений в районах пострадавших от паводка.

Библиографический список

1. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 27 августа 2009 г. N 1235-р.) – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91329/.
2. Федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах» (утв. Постановлением Правительства РФ от 19 апреля 2012 года N 350) – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_128911/.
3. Гидроклиматические ресурсы Амурской области / А.Т. Напрасников, Б.А. Богоявленский, В.В. Буфал и др.; под ред. И.Ф. Маврина. – Благовещенск: Хабар, кн. изд-во, 1983. – 68 с.
4. СП 42.13330.2011 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89».
5. Водный кодекс РФ (с изм. от 6 августа 2017 год) – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/.

АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БУРЫХ ЛЕСНЫХ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЮГА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Натарова А.А., студент 2 курса магистратуры, факультет агрономии и экологии
 Научный руководитель: Черноситова Т.Н., канд. с.-х. наук, доцент кафедры
 экологии, почвоведения и агрохимии
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 nastya-140396@mail.ru

Ключевые слова: кислотность почвы, гумус, фосфор, калий.

Аннотация: Агрохимические свойства бурых лесных пахотных почв при возделывании картофеля в условиях юга Сахалинской области изменяются по степени кислотности от слабокислой до среднекислой, имеют среднюю поглотительную способность; степень насыщенности почв основаниями высокая, не нуждаются в известковании; содержание гумуса в пахотном слое высокое; содержание подвижного фосфора высокое, а содержание подвижного калия варьирует от низкого до высокого.

Южная часть острова Сахалин находится на территории Сусунайской низменности. На востоке она ограничена Корсаковским плато и Сусунайским хребтом, на западе она граничит с Западно-Сахалинскими горами. Она является основным районом сельскохозяйственного производства. Бурые лесные почвы широко используются в сельскохозяйственном производстве и являются одними из самых плодородных почв Сусунайской равнины [1]. Бурые лесные почвы имеют кислую реакцию среды, содержание гумуса высокое, минерального азота – высокое, подвижного фосфора и подвижного калия – низкое. Объектом исследований являются пахотные бурые лесные почвы, расположенные в Анивском районе Сахалинской области. В третьей декаде лета на полях под картофелем были отобраны почвенные образцы с глубины пахотного слоя 0-20 см. Почвенные образцы отобраны по диагонали поля тростевым буром. Количество отобранных почвенных образцов зависело от площади полей. Всего было отобрано 33 почвенных образца. Для уточнения типа почвы был заложен почвенный разрез.

При проведении агрохимического обследования пахотных почв важно изучить их агрохимические свойства. Результаты исследований дают информацию о состоянии почв, содержании в них элементов минерального питания растений. По результатам научных исследований на полях при возделывании картофеля изменяются агрохимические свойства в бурых лесных пахотных почвах (таблица 1)

Таблица 1 – Агрохимическая характеристика бурых лесных пахотных почв

№ поля	n	pH _{сол}	Нг	Гумус	S	P ₂ O ₅	K ₂ O	ЕКО	V
			мг-экв/100 г почвы	%	мг-экв/100 г почвы	мг/кг		мг-экв/100 г почвы	%
1	13	5,2	4,33	4,2	25,5	315	136	33,0	89
2	10	4,9	4,37	5,9	29,2	357	172	33,5	87
3	6	4,5	7,10	6,7	20,6	268	105	27,7	74

Примечание: n – количество образцов, отобранных с поля

Результаты определения показали, что степень кислотности бурых лесных пахотных почв изменяется от слабокислой до среднекислой. Гидролитическая кислотность изменяется от 4,32 до 7,10 мг-экв/100 г почвы, что соответствует степени обеспеченности от повышен-

ной до очень высокой. Поглотительная способность почв изменялась от 74,2 до 88,7 %, что соответствует степени обеспеченности от средней до высокой. Все три поля обладают высоким содержанием суммы поглощенных оснований. Содержание органического вещества в почвах довольно высокое, и по своим значениям приближается к лугово-черноземовидным почвам Амурской области. Содержание гумуса в почвах варьирует от 4,2 до 6,7 %, что соответствует степени обеспеченности от средней до повышенной. Содержание подвижных форм фосфора в почвах изменялось от 267 до 357 мг/кг. То есть почвы имеют очень высокое содержание подвижного фосфора и относятся к шестой группе обеспеченности. Столь высокое содержание подвижного фосфора в почвах приводит к их зафосфачиванию. Содержание подвижного калия изменялось от 105 до 172 мг/кг, что соответствует степени обеспеченности от повышенной до высокой.

Выводы. Агрохимические свойства бурых лесных пахотных почв при возделывании картофеля в условиях юга Сахалинской области изменяются по степени кислотности от слабокислой до среднекислой; гидролитическая кислотность изменяется от повышенной до очень высокой; поглотительная способность почв средняя; степень насыщенности почв основаниями изменяется от средней до высокой, потребность почв в известковании не нуждаются. На всех полях при возделывании картофеля в бурых лесных пахотных содержание гумуса высокое. Почвы имеют очень высокое содержание подвижного фосфора и относятся к шестой группе обеспеченности, а содержание калия варьирует от низкого до высокого.

Библиографический список

1. Ивлев А.М. Почвы Сахалина / А.М. Ивлев. – Москва: Изд-во «Наука», 1965. – 118 с.
2. Лукин С.В. Динамика основных агрохимических показателей плодородия почв Центрально-Черноземных областей России / С.В. Лукин // Агрохимия. – 2011. – № 6. – С. 11-18.
3. Лукин С.В. Закономерности изменения содержания подвижного фосфора и обменного калия в почвах Белгородской области / С.В. Лукин, П.М. Авраменко // Агрохимия. – 2007. – № 6. – С. 22-26.
4. Лешонкова О.И. Эколого-агрохимическая оценка плодородия почв юго-востока ЦЧЗ / О.И. Лешонкова автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. с.-х. наук. – Каменная Степь, 2003. – 20 с.
5. Система земледелия Сахалинской области / Сах. фил. ДальНИИСХ. – Южно-Сахалинск, 2017. – 396 с.
6. Хижняк Р.М. Экологическая оценка содержания микроэлементов (Zn, Co, Cu, Mo, Cr, Ni) в агроэкосистемах лесостепной зоны юго-западной части ЦЧО. Автореф. дис. ... канд. биол. н. – М. – 2016. – 24 с.
7. Группировки почв агрохимических показателей. - Лаборатория АгроГИС-технологий г. Калуга. – Режим доступа: <https://www/npk-kaluga.ru/gruppirov-ki.htm>.
8. Методы определения кислотности почв, суммы поглощенных оснований. – консpekt онлайн. – Режим доступа: <http://webkonspekt.com/?room=profile&id=7037&labelid=64399>.
9. ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб». Введ. 1990-04-0. – М.: Стандартинформ: Изд-во стандартов, 1989. – 7 с.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ КУКУРУЗЫ САХАРНОЙ В УСЛОВИЯХ ЮГА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Новикова А.В., студент 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет
 Научный руководитель: Косицына О.А., канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры
 биологии и методики обучения биологии
 ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
 alina.novikova-97@yandex.ru

Ключевые слова: кукуруза сахарная, схема посева, фенология, урожайность початков молочно-восковой спелости.

Аннотация: Впервые в условиях юга Амурской области изучено влияние схемы посева на урожайность початков молочно-восковой спелости кукурузы сахарной. Наибольший урожай початков кукурузы сахарной получен при размещении растений по схеме 70×30.

Сахарная кукуруза – ценная овощная культура, широко выращиваемая в южных регионах нашей страны. В условиях Амурской области агротехника кукурузы сахарной не изучена [3]. Цель исследования: выявить схему посева, при которой формируется высокий урожай початков молочно-восковой спелости.

Исследования выполнены в период с мая по август 2018 года в условиях полевого опыта, заложенного на территории ГАУ ДПО «АМИРО» по общепринятым методикам [2]. Материалом для изучения послужил гибрид F1 кукурузы сахарной «Трофи». Полевой опыт закладывали по следующей схеме: 1) 70×40; 2) 70×30; 3) 70×20 – к; 4) 60×40; 5) 50×30.

Погодные условия складывались следующим образом. В 3 декаде мая осадков выпало на 63 % меньше среднееголетних значений, что затруднило появление всходов. Во 2 декаде июня осадков выпало в 4 раза больше среднееголетних значений и на фоне низких температур растения отставали в росте и развитии. В 3-х декадах июля и августа осадков выпало в два раза больше среднееголетних значений [1].

Всходы кукурузы сахарной появились в конце 1-й декады июня. Период от посева до полных всходов в среднем по опыту составил 12 дней, появление всходов задержалось в связи с низким запасом влаги. Выметывание метелки наступило позже и пришлось на середину 3-й декады июля, в связи с неблагоприятными погодными условиями середины июня. Позже всего фаза выметывания наступила в контрольном варианте, в остальных вариантах появление метелки произошло на 1-3 дня раньше, в среднем через 44 дня после появления всходов. Молочно-восковая спелость початков отмечена в начале 3-й декады августа. Раньше всего эта фаза наступила в вариантах с размещением растений по схеме 70×40, 60×40 и 50×30. В других вариантах опыта молочно-восковая фаза наступила на 1-2 дня позже. Период от посева до молочно-восковой спелости в среднем составил 70 дней. По сравнению с контрольным вариантом на один день больше этот период в варианте 70×30. В остальных вариантах этот период меньше на один день (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние схемы посева на прохождение растениями основных фаз роста и развития

Варианты опыта	Продолжительность периода от..., сут.				
	посева до полных всходов	полных всходов до полного появления метелки	полного появления метелки до полного появления пестичных нитей	полного появления пестичных нитей до молочно-восковой спелости	полных всходов до молочно-восковой спелости
70×40	13	44	3	23	70

70×30	11	45	3	24	72
70×20 - к.	11	46	4	21	71
60×40	13	44	3	23	70
50×30	13	43	3	20	70

По сравнению с контрольным вариантом процент товарных початков на 17 % ниже при выращивании растений по схеме 50×30. В остальных вариантах опыта разница в товарности початков не существенна. В варианте 70×30 в среднем формируется на 62 % товарных початков больше, по сравнению с контролем, что доказано на 5 % уровне значимости, $НСР_{05}=0,3$. Масса товарных початков в среднем по опыту составила 211 г. Наблюдается тенденция к повышению массы товарного початка в варианте 70×30, относительно контроля масса товарного початка больше на 4 %. Длина початка не зависит от схемы посева и в среднем по опыту составляет 19,8 см. По сравнению с контрольным вариантом початки большего диаметра формируются в варианте 70×30, что доказано на 5% уровне значимости $НСР_{05}=0,3$. Урожайность товарных початков существенно выше в варианте 70×30, что доказано на 5 % уровне значимости (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние схемы посева на урожай и его структуру (среднее по вариантам опыта)

Вариант опыта	% товарных початков	Початков на 1 растении, шт.	Початок				Урожайность, ц/га
			масса, г	длина, см	диаметр, см	кол-во рядов, шт	
70×40	75,0	1,04	189,0	19,7	4,0	13,7	70,0
70×30	77,2	1,33	230,0	20,3	5,0	13,3	140,0
70×20 – к.	75,0	0,82	222,2	20,5	3,8	13,6	130,0
60×40	69,8	0,86	203,1	19,4	3,6	13,5	70,0
50×30	62,9	0,76	212,0	19,1	3,7	13,5	110,0
НСР₀₅		0,3	39,8	1,4	0,3	1,0	4,0

Выводы

1. Наступление основных фаз роста и развития кукурузы сахарной в условиях юга Амурской области не зависит от схемы посева. В среднем по опыту длина вегетационного периода составила 71 день.

2. Выращивание кукурузы сахарной по схеме 70×30 повышает долю товарных початков в урожае; на одном растении в среднем формируется 1,33 початка; прослеживается тенденция к увеличению массы початка и достоверно увеличивается его диаметр. Урожайность кукурузы сахарной при выращивании по схеме 70×30 составила 140 ц/га.

Библиографический список

1. Агрометеорологический обзор лета 2018 по Амурской области / Федер. гос. бюджет. учреждение «Дальневост. упр. по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Амур. ЦГМС – фил. ФГБУ "Дальневост. УГМС"). – Благовещенск, 2018. – 16 с.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований: учеб. для студ. высш. с.-х. учеб. заведений по агрономической спец. / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.

3. Косицына О.А. Роль элементов технологии в формировании урожайности зерна кукурузы в условиях Зейско-Буреинской равнины: дисс. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09: защищена 29.10.04; утв. 05.02.05 / О.А. Косицына. – М., 2004. – 156 с.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ АБОРТИВНОСТИ ЦВЕТКОВ, БОБОВ И СЕМЯН СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

Очкурова В.В., и.о. младшего научного сотрудника лаборатории физиологии растений
Научный руководитель: Синеговская В.Т., академик РАН, профессор, главный научный
сотрудник лаборатории физиологии растений
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»
ovv@vniisoi.ru

Ключевые слова: соя, абортивность, цветки, бобы, семена.

Аннотация: В статье представлен анализ литературных источников по изучению процессов абортивности цветков и семян сои в зависимости от условий выращивания. По результатам исследований авторов выявлены приемы, обеспечивающие благоприятные условия для роста и развития сои, оказывающие влияние на снижение абортивности цветков и семян сои.

Соя – одна из древних белково-масличных культур мирового земледелия, играющая важнейшую роль в решении проблемы острого дефицита белка как пищевого, так и кормового направления. Белок семян этой культуры на 90 % состоит из водо- и солерастворимых фракций. Обладая высокой адаптационной способностью, соя хорошо растет в странах как с жарким, так и умеренным климатом, может возделываться на всех типах почв, кроме солончаков и сильнокислых, довольно устойчива к засухе, заморозкам, переувлажнению почвы [1-3].

Относительно морфологических особенностей, соя – однолетнее бобовое растение, с хорошо развитой корневой системой, тройчатыми листьями, белыми или фиолетовыми цветками, собранными в кисть. Бобы обычно слегка изогнутые, реже прямые, светло-серой, коричневой или бурой окраски, с 1-5-семянными. Семена округлой или овальной формы, желтой или светло-желтой окраски с продолговатым рубчиком. Семя сои состоит из семенной оболочки и зародыша. Основные фазы роста и развития сои – всходы, образование настоящего листа, ветвление, цветение, формирование бобов, налив семян, созревание [2].

Одной из причин низкой реализации потенциала сои является абортивность в процессе цветения и плодоношения – прекращение развития генеративных органов. По данным Э.Ф. Лопаткиной [4], абортивность семян сои является одной из основных причин снижения ее урожайности. Опадение цветков, молодых плодов (завязей) и недоразвитость (абортивность) семян распространены у многих культур, соя в этом случае не является исключением. По многочисленным наблюдениям у нее опадает от 40 до 80 % цветков и завязей в зависимости от сорта и условий вегетации. При абортивности прекращает развитие семяпочка на разных этапах формирования и атрофируется, в результате чего в трехсемянном бобе образуются одно или два семени, в двух-семянном – одно.

По данным А.И. Громовой, абортивность уменьшает продуктивность растений и масличность семян. В них нарушается соотношение основных элементов минерального питания: содержание фосфора снижается, содержание калия и кальция увеличивается. С увеличением нормы высева семян, абортивность во всех ярусах увеличивается прямо пропорционально за счет усиления конкурентной борьбы между растениями вследствие уменьшения площади листьев.

Изучая зависимость уровня продуктивности сои от количества осадков, исследователь В.Б. Енкен пришел к выводу, что для этой культуры критическим периодом потребности во влаге является не период цветения – начала созревания, а формирования семян. Он устано-

вид, что под влиянием засухи, в зависимости от фазы развития, соя дифференцированно образует и сбрасывает листья, бутоны, цветки, завязи, бобы и семена. При стрессовых ситуациях абортивность генеративных органов на разных этапах их развития является защитной реакцией для перенесения неблагоприятных условий и выживания растений сои. Улучшение условий водоснабжения, особенно после засухи, стимулирует репродуктивную способность сорта.

На основании анализа литературных данных можно предположить, что основное внимание при выращивании сои следует уделять условиям, благоприятным для ее роста и развития, формирования репродуктивных органов. К приемам, обеспечивающим эти условия и снижающим абортивность семян сои, можно отнести правильный расчет нормы посева, выбор способа посева в зависимости от биологических особенностей сорта, основных элементов минерального питания, изучение и подбор сорта в зависимости от региона возделывания. В повышении продуктивности сортов следует проводить исследования, направленные на мониторинг данных об их устойчивости к перенесению стрессовых условий в период формирования репродуктивных органов.

Библиографический список

1. Делаев У.А. Возделывание скороспелых сортов сои / У.А. Делаев, Т.П. Кобозева, В.Т. Синеговская. – М.: Изд-во ФГБОУ ВПО МГАУ, 2011. – 164 с.
2. Чайка А.К. Технологии возделывания сои / А.К. Чайка, В.А. Тильба, А.П. Шиндик. – М.: Изд-во ООО НПО «РосАгроХим», 2010. – 46 с.
3. Синеговская В.Т. Методы исследований в полевых опытах с соей / Е.Т. Наумченко, Т.П. Кобозева. – Благовещенск, Изд-во ФГБОУ ВПО МГАУ, 2016. – 114 с.
4. Лопаткина Э.Ф. Зависимость абортивности семян сои от условий выращивания / Э.Ф. Лопаткина. Новосибирск. Изд-во СО ВАСХНИЛ, 1983. – С. 105-108.
5. Громова А.И. Абортивность семян у сои / А.И. Громова // Тр. Амурской с.-х. опытной станции. – Хабаровск: кн. Изд-во, 1968. – Т. 2. – С. 66-70.
6. Енкен В.Б. Соя / В.Б. Енкен. – М.: Изд-во Сельхозгиз, 1959. – 593 с.

УДК 531.452:631.51:631.53.04

ПРЕДПОСЫЛКИ К КОНСТРУИРОВАНИЮ МУЛЬЧЕФОРМИРОВАТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Пацюк В.К., младший научный сотрудник
Вайтехович Ю.А., младший научный сотрудник
Научный руководитель: Осипов Я.А., канд. техн. наук, доцент
ФГБНУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства»
lokomotiv96_96@mail.ru

Ключевые слова: способ, сорняки, скашивание, мульча, машина.

Аннотация: В статье рассмотрены способы борьбы с сорной растительностью при производстве пропашных культур. Особое внимание уделено механическим способам обработки. Рассмотрены их виды, применяемые рабочие органы, указаны недостатки при их применении. На основании этих данных, представлены предпосылки для разработки машины осуществляющей обработку междурядий по органической технологии.

Междурядная обработка пропашных культур проводится с целью создания благоприятных условий для развития культурных растений. К ней относятся: – борьба с сорняками; создание тепло-влаго-воздушного режима в почве, оптимального в зависимости от погодных условий; подкормка растений.

Уничтожение сорняков осуществляется химическим, биологическим и механическим способами.

Под химическим способом борьбы понимается обработка почвы или самой сорной растительности химическими препаратами (гербицидами) [1]. Гербициды бывают сплошного (уничтожают все растения) или избирательного (воздействуют на определенные виды сорняков) действия. При возделывании пропашных культур применяются препараты избирательного действия, как самостоятельно, так и в составе баковых смесей, которые уничтожают растения характерные для данного конкретного участка. Этот способ обеспечивает достаточное угнетение сорняков, но вносимые в почву и на само растение, препараты накапливаются в них и могут с растительной продукцией попадать в организм человека, вызывая различные заболевания. Поэтому применение химического метода борьбы с сорняками ограничено и категорически неприемлемо для получения экологически чистой продукции.

Механический способ включает в себя: провокацию, удушение, истощение, вымораживание, высушивание [2].

Провокация – это боронование посевов до и после всходов, когда уже появились сорняки, а культурные растения еще находятся в начальной стадии развития. При этом осуществляется вычесывание сорняков и одновременно происходит разрушение почвенной корки и создаются благоприятные условия для развития культурных растений.

Удушение – сорняки измельчаются и заделываются глубоко в почву. Запаханый сорняк тратит дополнительную энергию на прорастание, а когда ее не достаточно погибает. В качестве рабочих органов применяются различные по конструкции плуги.

Истощение – осуществляется культиваторами, которые подрезают корни растений. Это приводит к снижению доступа питательных веществ и мешает развитию новых ростков и в конечном итоге приводит к их вымиранию.

Вымораживание и высушивание – способ температурного воздействия на корневую часть сорных растений, находящуюся на поверхности почвы, она приводит к потере их жизнеспособности.

Согласно технологии разработанной в ФГБНУ ДальНИИМЭСХ для борьбы с сорняками предлагается проводить их скашивание в междурядьях с образованием мульчирующего слоя, который будет препятствовать их дальнейшему развитию [3]. Недостатком этой технологии является то, что слой мульчи будет недостаточным для угнетения, и скашивание необходимо будет проводить несколько раз. Для устранения этого недостатка, предложена технология, в которой мульчирующий слой образуется за счет посева в междурядьях культур с большим объемом биомассы [4]. Образовавшийся слой мульчи, кроме препятствия прорастанию сорняков, будет обеспечивать защиту от разносимых ветром семян с других участков, способствовать созданию благоприятного водо-воздушного режима над поверхностью и в корнеобитаемом слое почвы, сглаживать резкие колебания дневных и ночных температур. Выпадающие осадки будут частично стекать по поверхности этого слоя, что уменьшит ветровую и водную эрозию почвы. За счет разложения мульчи произойдет частичная компенсация выносимых с урожаем культурными растениями питательных веществ и восстановление структуры почвы за счет остатков корневой системы.

Для реализации обработки междурядий по данной технологии необходимо обеспечить выполнение следующих операции: скашивание мульчирующих растений, укладка в валок, обработка биоразлагателем.

Скашивание растений проводится в достаточно узком пространстве междурядья, при этом необходимо обеспечить сохранность основной культуры. Срез необходимо проводить

выше точки роста мульчирующих растений, чтобы в дальнейшем обеспечить их рост и увеличение биомассы.

Выпускаемые промышленностью серийные рабочие органы не обеспечивают выполнение этих операций, так как ими производится срез в районе корневой системы и дальнейшее отрастание растений становится невозможным. Так же, они не обеспечивают укладку скошенной массы в валок, вместо этого масса разлетается как в междурядьях, так и на рядах занятые возделываемой культурой.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что разработка машины способной осуществлять срез растений на различных высотах при ограниченной ширине, обеспечивающей защиту культурных растений от повреждений, укладку срезанных растений в валок заданной формы и плотности, а так же обработку полученного валка биопрепаратами, является актуальной задачей.

Библиографический список

1. Химические меры борьбы с сорняками. - <http://www.betaren.ru/sornyaki/>.
2. Меры борьбы с сорняками. - <http://www.betaren.ru/sornyaki/>.
3. Цыбань А.А. Новый способ возделывания сои/ А.А. Цыбань, Г.И. Орехов // Современные технологии производства и переработки сельскохозяйственных культур: сб. ст. по матер. науч.- практ. конф. (с междунар. участием), (Благовещенск, 5-6 сентября 2017 года) / ФГБНУ ДальНИИМЭСХ. В 2 ч. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ. – Ч. 2. – С. 78-83.
4. Epifantsiev V.V. Cover Crops As Sources Of Nutrients Increasing Productivity Of Soya Sown With Wide-Space Methodin The Climate Of The Amur Region, Russia/ V.V. Epifantsiev, A.N. Panasyuk, Ya.A. Osipov, A.A. Tzyban and A.N. Demko. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (ISSN: 0975-8585). –March-April 2019. – RJPBCS 10 (2). – P. 1470-1476.

УДК 664

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МАРМЕЛАДА

Першина Т.А., студент 3 курса бакалавриата, технологический факультет
Научный руководитель: Кострыкина С.А., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
технологии переработки продукции растениеводства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
kostr73@yandex.ru

Ключевые слова: семена чиа, нетрадиционное растительное сырье, мармелад.

Аннотация: Для расширения ассортимента здоровых продуктов питания целесообразно обогащать продукты повседневного спроса, к которым относится мармелад. Для повышения пищевой ценности мармелада предлагается использовать семена чиа, содержащие ненасыщенные жирные кислоты, антиоксиданты, нутриенты.

Одним из перспективных сырьевых источников являются семена чиа или шалфей испанский, традиционно употребляемые в пищу жителями Латинской Америки и США. Относятся к суперфудам. Содержат белок, жир, пищевые волокна, медь, цинк, калий, кальций, йод, селен, фосфор, магний, натрий, полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 и омега-6, витамины А, С, Е, В₆, В₁₂, пищевые волокна.

Семена чиа широко используются в пищевой промышленности, как в целом, так и переработанном виде. Их добавляют в хлебобулочные, кондитерские изделия, десерты, и другие продукты питания. Среди кондитерских изделий востребованным является мармелад, отличающийся хорошими вкусовыми качествами и низкой стоимостью, поэтому так любим потребителями всех возрастных групп.

Целью исследования явилась разработка технологии и оценка энергетической ценности мармелада желеино-фруктового, формового с обсыпкой из муки из семян чиа.

Для увеличения пищевой ценности мармелада и замены сахарной обсыпки предлагается использовать в качестве обсыпки муку из семян чиа. Мармелад желеино-фруктовый, формованный изготавливали согласно ГОСТ 6442-14. Обсыпку из семян чиа готовили по следующей технологии – из семян отжимали масло, подсушивали при комнатной температуре и перемалывали в муку. Готовая обсыпка имеет темный цвет, очень слабый вкус и аромат семян чиа.

В качестве контрольного образца использовали мармелад «Малиновый», калорийность которого составила 295 ккал на 100 гр. продукта. При замене сахарной обсыпки на муку из семян чиа мармелад дополнительно обогащается полиненасыщенными жирными кислотами омега-3 и омега-6, пищевыми волокнами, калорийность продукта практически не изменяется и составляет 296 ккал на 100 гр. продукта.

Учитывая результаты исследований и рекомендации по использованию семян чиа в качестве загустителя [2] целесообразно применять их для производства мармелада.

Библиографический список

1. ГОСТ 6442-2014 Мармелад. Общие технические условия. – М: Стандартинформ, 2015. – 8 с.
2. Саврукова Ж.Т. Особенности переработки нетрадиционного растительного сырья / Ж.Т. Саврукова // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: матер. XIV межд. науч.- практ. конф. в 3-х частях. – Издательство МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С.57-59.

УДК 626.862

ВЫБОР СПОСОБА ОСУШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Попов А.А., аспирант 1 года обучения, факультет строительства и природообустройства
Научный руководитель: Елифанцев В.В., д-р с.-х. наук, профессор, профессор кафедры
геодезии и землеустройства

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
viktor.iepifantsiev.59@mail.ru

Ключевые слова: осушение, агроландшафт, рельеф, почва.

Аннотация: В статье рассматривается рельеф сельскохозяйственных земель Амурской области и характеристика используемых почв. Приводятся возможные причины переувлажнения земель, а также мероприятия направленные на их осушение.

Сельское хозяйство является ведущей экономической отраслью Амурской области. Здесь выращивают ранние яровые (ячмень, пшеницу, овес), гречиху, кукурузу (на зерно и корм), сою, картофель, овощи, многолетние и однолетние травы [1]. Сельхозпроизводство

наиболее развито на равнинных землях юга области, между реками Зей и Бурей [2]. Однако по ряду естественных причин урожайность основных культур здесь пока ни низком уровне.

Цель работы – изучить рельеф местности, физико-химические и биологические свойства почв, установить причины и закономерности накопления избыточных вод и переувлажнения почвы и предложить наиболее приемлемый способ ее осушения.

Между реками Зеей и Селемджой на западе, Амуром и Буреей на юге и хребтом Турана на востоке располагается Зейско-Буреинская равнина. Равнина сложена морскими и континентальными отложениями мезо-кайнозойского возраста (от 150 млн. лет до настоящего времени) мощностью до 2000 м, лежащими на докембрийском (более 3 млрд. лет) кристаллическом фундаменте. Основные материалы, слагающие ее, – песчаники и глины, снесенные водными потоками с окружающих гор. Высота равнины – от 300 м в предгорьях Турана и до 100 м в долине Амура. Она широкими ступенями-террасами спускается к рекам Амуру, Зее, Селемдже, – насчитывается 4-5 хорошо выраженных террас. Склоны террас круты и разрезаются долинами рек – притоков Зеи и Амура. Равнина пересечена широкими падами (до 10 км шириной), в которых текут узкие речные потоки. По мере приближения к предгорьям Турана она из плоской низменности превращается в увалисто-холмистую возвышенность. Рельеф равнины благоприятен для самых различных видов хозяйственного освоения [3].

В южной и западной частях Зейско-Буреинской равнины распространены наиболее пригодные для земледелия лугово-черноземовидные почвы. Эти почвы характеризуются высоким плодородием, их гумусовый горизонт достигает 20-50 см. Содержание гумуса в верхней части 4-8 %. Луговые почвы наиболее распространены в Мазановском, Серышевском, Октябрьском, Ромненском, Завитинском районах. При близком залегании грунтовых вод (1,5-2 м) и поверхностном переувлажнении за счет атмосферных осадков тяжелые по механическому составу глинистые и тяжелосуглинистые почвы имеют неблагоприятные водно-физические свойства. Эти почвы кислые, усваиваемых для растений форм азота и фосфора мало, но они содержат 3-8 %. После осушения и известкования эти почвы вполне пригодны для возделывания сельскохозяйственных культур [1].

Учитывая равнинный характер местности и наличие глинистых и тяжелосуглинистых почв можно сделать вывод о том, что на территории развит атмосферный тип водного питания. Тип водного питания указывает на основные источники поступления избыточных вод, которые при соответствующих природных условиях приводят к переувлажнению почвенного слоя. От типа водного питания зависит метод осушения. При атмосферном типе водного питания источником переувлажнения являются атмосферные осадки, выпадающие непосредственно на рассматриваемой территории. Причины переувлажнения: длительный застой поверхностных вод в микропонижениях с образованием верховодки из-за отсутствия стока по безуклонной местности, плохое впитывание выпавших осадков, которые не могут просочиться вниз из почвенного слоя и стечь.

Большое значение при осушении земель атмосферного типа водного питания имеет состояние поверхности. При хорошо задернованной поверхности (луга, пастбища) впитывание избыточной воды слабое и при малых уклонах происходит накопление воды на поверхности и застаивание ее в микропонижениях. В этом случае необходимо принимать меры по ускорению поверхностного стока [4].

Основными способами осушения при атмосферном типе водного питания являются: устройство собирателей (каналов), искусственных ложбин, закрытых собирателей, проведение агромерелиоративных мероприятий. Закрытые дренажные системы требуют больших капиталовложений на их устройство и малоэффективны при глубоком промерзании почвы.

Агромерелиоративные мероприятия применяют при осушении тяжелых почв. Они представляют собой специальные приемы обработки почвы, направленные на ускорение стока избыточных вод, повышение водопроницаемости, специальные виды профилирования и др.

Выполненные в сочетании с открытой или закрытой осушительной сетью, они способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур иногда на 30-40 %. Осо-

бое значение агромелиоративные мероприятия имеют для малоуклонных равнин с тяжелыми глинистыми и суглинистыми почвами.

В тяжелых глинистых и суглинистых почвах, где выполнен весь комплекс рекомендуемых агромелиоративных приемов обработки, улучшается аэрация, снижается кислотность почвенного раствора, повышается степень насыщенности гидроксидами (с 57 до 86 %), увеличивается содержание доступного фосфора, количество нитрифицирующих бактерий.

Агромелиоративные мероприятия подразделяют на обеспечивающие ускорение отвода избыточных вод (узкозагонная вспашка, бороздование, гребневание, грядкование, профилирование) и способствующие улучшению водного режима (увеличение аэрации, накопление в почве влаги) – это кротование, углубление пахотного слоя, глубокое рыхление [5].

Таким образом, для осушения сельскохозяйственных земель Амурской области с глинистыми и тяжелосуглинистыми почвами в настоящее время можно предложить ряд агромелиоративных мероприятий повышающих поверхностный сток лишней воды.

Библиографический список

1. Аграрная интернет-энциклопедия. Амурская область – Режим доступа: <http://www.agrien.ru/reg/%D0%B0%D0%BC%D1%83%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F.html>.
2. Большая российская энциклопедия. Амурская область – Режим доступа: <https://bigenc.ru/geography/text/1819259>.
3. Правительство Амурской области – Геологическая история, строение и рельеф - Режим доступа: <https://www.amurobl.ru/pages/amurskaya-oblast/oregione/geografiya/geologicheskaya-istoriya-stroenie-i-relef/>.
4. Голованов А.И. Мелиорация земель / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров и др. – М.: КолосС, 2011. – 824 с.
5. Черемисинов А.Ю. Сельскохозяйственные мелиорации: Учебное пособие / А.Ю. Черемисинов, С.Л. Бурлакин. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2004. – 247 с.

УДК 631.36

СЕПАРАТОР ЗЕРНА СО СТРУННЫМ КОНИЧЕСКИМ БАРАБАНОМ

Смолянинов Ю.Н., научный сотрудник
ФГБНУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства»
smo-yura@mail.ru

Ключевые слова: струнный барабан, сепаратор зерна.

Аннотация: В статье описана новая конструкция сепаратора со струнным коническим барабаном. Применение проволочных решет увеличивает вероятность прохождения зерна в отверстие за счет того, что зерно на струнах принимает неустойчивое положение и это приводит к его быстрой ориентации относительно отверстий.

Несмотря на большое разнообразие зерноочистительных машин, в качестве основных рабочих органов нашли применение в основном пробивные решета с продолговатыми и круглыми отверстиями. Используя преимущества проволочных решет (высокую площадь живого сечения) и учитывая то, что профилированные решета с выпуклыми перемычками в значительной степени увеличивают вероятность прохождения зерна в отверстие, а также учитывая увеличение рабочей длины отверстия, разработана новая конструкция сепарирующей

щего рабочего органа – струнный конический барабан (рисунок 1).



Рисунок 1 – Струнный конический барабан

Барабан состоит из пяти фланцев разного диаметра и одинаковым количеством отверстий под стальные струны, что позволяет получить равномерно увеличивающееся расстояние между струнами по всей длине барабана. Фланцы удерживаются с помощью втулок, стянутыми шпильками по всей длине барабана. Струны изготовлены из стальной упругой проволоки, на конце которой нарезана резьба для ее натяжения. Струны свободно проходят сквозь внутренние фланцы, что позволяет проводить их натяжку. Каждая струна натягивается с равным усилием при помощи динамометрического ключа.

Частицы зерновой смеси, попадая на стальные струны, занимают неустойчивое положение, тем самым создается условие для ее быстрой ориентации. Решето такого типа позволяет сократить время продольной ориентации и повысить удельную производительность по сравнению с плоскопробивным решетом.

Одним из главных достоинств сепараторов барабанного типа является высокая точность очистки зерна от различных примесей без применения вибраций. Благодаря этому зерна не отскакивают и могут легче проходить через решета. Кроме того, с помощью подобного типа машин можно очищать зерно, которое трудно поддается сепарации. Это может быть влажные зерна кукурузы или любые другие зерновые или бобовые.

Для исследования режимов работы сепаратора проведен многофакторный эксперимент, при котором рассматривались влияющие на точность сепарирования зерна управляемые факторы:

- скорость вращения барабана;
- угол наклона барабана;
- подача зерна.

На основе графических интерпретаций графиков изолиний определены номинальные режимы работы струнного сепаратора барабанного типа для послеуборочной обработки вороха различного состояния влажности и засоренности:

- для вороха влажностью 9 % и засоренностью 6 % точность очистки составила 94 %;
- для вороха влажностью 14 % и засоренностью 6 % точность очистки составила 85 %;
- для вороха влажностью 23 % и засоренностью 6 % точность очистки составила 80 %;
- для вороха влажностью 14 % и засоренностью 2 % точность очистки составила 96 %;
- для вороха влажностью 14 % и засоренностью 10 % точность очистки составила

81 %.

Для вороха во всех перечисленных состояниях номинальные параметры работы сепаратора составили:

- угол наклона барабана $5,3 \pm 0,1^\circ$;
- скорости вращения барабана 46 ± 2 об/мин;
- подачи сои до 25 ± 4 кг/мин.

Точность очистки, в данном случае, можно приравнять к полноте выделения примесей. По агротехническим требованиям полнота выделения примесей более 80 % [2] соответствует технологической операции послеуборочной обработки зерна – вторичной очистке и сортированию.

Таким образом, исследования разработанного рабочего органа показали, что зерноочистительные машины на основе струнного конического барабана способны выполнять не только очистку, но и калибровку сои по наиболее важному признаку делимости – толщине зерна, что позволяет выделить наиболее ценные семена.

Библиографический список

1. Грушин Ю.Н. Механизация послеуборочной обработки зерна и семян / Ю.Н. Грушин, Н.К. Васильев. – Вологда-Молочное: ВГМХА, 2014. – 257 с.
2. Дринча В.М. Исследование сепарации семян и разработка машинных технологий их подготовки / Дринча В.М. – Воронеж: Изд-во НПО «МАДЭК», 2006. – 384с.

УДК 663.853.52

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОСЕВА СОРТА ЛИДИЯ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ

Суетин М.П., студент 2 курса магистратуры, факультет агрономии и экологии
Вэй Жэнь, аспирант

Научный руководитель: Захарова Е.Б., д-р с.-х. наук, доцент, доцент кафедры
общего земледелия и растениеводства

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
suetin95@inbox.ru

Ключевые слова: соя, ширина междурядий, норма высева, агрохимические свойства, агрофизические показатели, плодородие, луговая черноземовидная почва.

Аннотация: В статье представлены данные по изучению влияния ширины междурядий и нормы высева на агрофизические и агрохимические показатели плодородия почвы. Результаты исследований показали почвы, что при увеличении ширины междурядий улучшаются агрофизические показатели плодородия почвы, в то время как содержание элементов питания растений уменьшается, при увеличении нормы высева существенных изменений не отмечено.

Соя является культурой, определяющей специализацию растениеводства Амурской области. Остается актуальной проблема получения высокого урожая сои высокого качества. Экстремальные погодные условия, невысокий уровень плодородия почвы и несоответствующие приемы возделывания, существенно снижают возможности раскрытия биологического потенциала культуры. В технологии возделывания сои важным элементом является способ посева. Поэтому важно оптимизировать его с точки зрения влияния на условия роста и развития растений [3, 5, 6].

Экспериментальные исследования проведены на опытном поле ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ», село Грибское Благовещенского района в 2018 году. Почва лугово-

черноземовидная, типичная для южной сельскохозяйственной зоны Амурской области. Культура – соя, сорт Лидия. Посев 29 мая. Полевой опыт включал 12 вариантов в 3 повторностях. Ширина междурядий: 15, 30, 45 и 60 см; норма высева: 250, 550 и 850 тысяч всхожих семян на гектар.

Климатические условия в период вегетации сои характеризовались избыточным количеством осадков [1, 2]. На некоторых делянках наблюдалось как частичное, так и полное затопление. В почвенных образцах определяли: обменную кислотность по методу ЦИНАО (ГОСТ 26483-85); содержание подвижных форм фосфора и калия по методу А.Т. Кирсанова в модификации ЦИНАО (ГОСТ Р 54650-2011); плотность; предельную полевую влагемкость, запасы доступной влаги, коэффициент структурности [4].

Произведя анализ полученных данных можно отметить: с увеличением ширины междурядий плотность почвы уменьшается. Коэффициент структурности в среднем по опыту с увеличением ширины междурядий и нормы высева увеличивается, существенных колебаний при анализе других агрофизических показателей не отмечено. Содержание азота аммонийного уменьшалось при увеличении ширины междурядий и увеличивалось при увеличении нормы высева. С увеличением ширины междурядий содержание подвижного фосфора уменьшалось от повышенного в вариантах с шириной междурядий 15 см до среднего во всех остальных вариантах. Колебания по норме высева минус 4-3 г/кг на границе повышенного и среднего содержания в почве. Содержание подвижного калия во всех вариантах повышенное. Обменная кислотность колебалась в пределах от 5,2 до 4,9.

Таблица 1 – Агрохимические и агрофизические свойства почвы в слое 0-20 см, 20.09.2018 г.

Норма высева, тыс. семян/га	Ширина междурядий, см							
	15	30	45	60	15	30	45	60
	Агрофизические показатели				Агрохимические показатели			
	Плотность, г/см ³				Азот аммонийный, мг/кг			
250	1,13	1,07	1,10	0,99	8,9	10,7	7,0	5,7
550	1,18	1,10	1,11	1,01	8,6	14,3	7,7	5,2
850	1,16	1,15	1,09	1,15	14,3	12,8	8,0	7,0
	Коэффициент структурности				Фосфор подвижный, мг/кг			
250	1,20	1,27	1,64	2,10	132	69	96	92
550	1,00	0,97	1,41	1,96	118	97	94	107
850	1,72	1,47	1,63	0,96	103	107	82	100

Выводы:

1. При увеличении ширины междурядий отмечена тенденция к улучшению агрофизических показателей плодородия почвы, значительных изменений агрофизических показателей плодородия почвы от нормы высева не выявлено.

2. При исходном повышенном уровне калия подвижного способы посева не влияют на его содержание в луговой черноземовидной почве.

3. Содержание азота аммонийного уменьшается при увеличении ширины междурядий от 15 до 60 см и увеличивалось при увеличении нормы высева от 250 до 850 тыс. семян/га.

4. Увеличение ширины междурядий до 60 см приводит к увеличению обменной кислотности.

5. Способы посева влияют на потребление фосфора подвижного в луговой черноземовидной почве. Наибольшее потребление отмечено в вариантах с междурядьями 30 см и нормой высева 550 тыс. семян/га, на затопленных участках с междурядьями 45 см и нормой высева 250 тыс. семян/га.

Библиографический список

1. Агрометеорологический обзор весны 2018 по Амурской области / Благовещенск:

Изд-во «Дальневосточное УГМС», 2018. – С. 12-13.

2. Агрометеорологический обзор лета 2018 по Амурской области / Благовещенск: Изд-во «Дальневосточное УГМС», 2018. – С. 20-23.

3. Бурдуковский М.Л. Изменение агрохимических свойств основных пахотных почв юга Дальнего Востока при длительном сельскохозяйственном использовании/ М.Л. Бурдуковский, В.И. Голов, И.Г. Ковшик // Почвоведение, 2016. – № 10. – С. 1244-1250.

4. Голубев В.В. Агрофизические исследования почв / В.В. Голубев. – Благовещенск: БСХИ, 1984. – С. 16-21.

5. Науменко А.В. Пути повышения урожайности сои в Амурской области / А.В. Науменко, И.Г. Ковшик, К.А. Никульчев // В сборнике: Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России (Благовещенск, 05 апреля 2017 г.). – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С. 44-48.

6. Система земледелия Амурской области: производственно-практический справочник / под общ.ред. д-ра с.-х. наук, проф. П.В. Тихончука. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – 570 с.

УДК 664.6

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ КРОШКОВОГО ПИРОЖНОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК

Тарасенко С.А., студент 2 курса бакалавриата, технологический факультет
Научный руководитель: Ермолаева А.В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
технологии переработки продукции растениеводства,
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
ermolaeva3919679@mail.ru

Ключевые слова: крошковое пирожное, ламинариевые водоросли, кукурузная мука, пищевая и энергетическая ценность.

Аннотация: В статье рассматривается возможность использование ламинариевых водорослей и кукурузной муки в производстве крошкового пирожного. Изучено влияние дозы внесения кукурузной муки на структурно-механические свойства теста. Разработана рецептура, определены пищевая и энергетическая ценность разработанного продукта.

Сегодня кондитерская промышленность решает целый ряд важнейших задач по повышению потребительских свойств, пищевой и биологической ценности выпускаемой продукции, снижению ее сахароемкости и энергетической ценности, созданию высокоэффективных инновационных технологий, сокращению расхода импортного и дорогостоящего отечественного сырья, совершенствованию ассортимента продукции путем разработки новых оригинальных рецептов кондитерских изделий с использованием функциональных пищевых ингредиентов в условиях огромной конкуренции с зарубежными производителями [2].

Всемирная организация здравоохранения постоянно делает акцент о необходимости ликвидации нарушений в организме человека, связанных с дефицитом йода [1]. В связи с этим разработка продуктов, обогащенных йодом является задачей актуальной

Одним из решений обозначенной проблемы, может стать разработка продукции лечебно-профилактического назначения с использованием натуральных биологически активных добавок, не ухудшающих технологические показатели изделий.

На основании проведенного анализа имеющейся информации была сформулирована цель исследований – разработка рецептуры и технологии крошкового пирожного с использованием функциональных добавок.

В рамках поставленной цели решались следующие задачи: обоснование выбора ламинариевых водорослей и муки кукурузной в качестве добавок; определение оптимальной дозы внесения добавок; определение органолептических и физико-химических показателей качества разработанного продукта, расчет энергетической ценности разработанного продукта.

Ламинариевые водоросли издавна используются людьми в питании, что обосновано рядом их уникальных свойств. Биоконпоненты ламинариевых водорослей (альгинаты, фукоидан, ламинаран, маннит, микро-и макроэлементы, свободные аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины и т. д.) обладают выраженными фармакологическими свойствами [1]. В составе полисахаридов доминируют пектины – альгинаты (75 % от суточной нормы в 100 г) и только небольшое количество приходится на крахмал и сахарозу (меньше 0,5 %). В 100 г продукта сосредоточено 88 г воды, 3 г углеводов, 2,5 г органических кислот, 0,9 г белков, 0,6 г пищевых волокон и 0,2 г жиров.

Кукурузная мука богата полезными веществами, пищевыми волокнами (природной клетчаткой), витаминами группы В, витамином Е, никотиновой кислотой, калием, железом, кальцием, каротином, магнием, крахмалом и другими компонентами, составляющими немалую часть таблицы Менделеева. Благодаря своему составу и свойствам кукурузная мука считается чрезвычайно полезной и лучше других разновидностей, в том числе пшеничной и ржаной. В среднем кукурузная мука содержит: 10,3 г % белков, 4,9 г % жиров, 67,3 г % углеводов, 2,1 г % пищевых волокон.

Анализ химического состава применяемого сырья доказал целесообразность его применения в качестве добавок.

В ходе экспериментов показано, что введенные в рецептуру ламинариевые водоросли и кукурузная мука легко сочетается с другими рецептурными компонентами, положительно влияют на органолептические и реологические свойства, практически не меняя технологический процесс.

При разработке нового рецептурного состава крошкового пирожного за контрольный образец принята унифицированная рецептура пирожного «Картошка» обсыпная (365а).

При замесе теста для производства бисквитной крошки в опытных образцах муку пшеничного высшего сорта заменяли на 10 %, 20 % и 30 % мукой кукурузной, а также в каждый опытный образец вводили 10 % от массы теста ламинариевой водоросли и определяли объемную массу.

Исследования показали, что замена муки пшеничной на кукурузную муку в количестве 10, 20, 30 % ведет к снижению объемной массы по сравнению с контрольным образцом. Лучшими показателями качества обладает тесто с 20 %-ой заменой муки пшеничной на муку кукурузную за счет снижения ее вязкости и стабилизации.

С увеличением дозировки муки кукурузной снижается доля пластических деформаций и повышается доля упругих свойств теста. Очевидно, это происходит вследствие связывания свободной влаги, содержащейся в эмульсии, мукой кукурузной.

Исследования показали, что для частичного удовлетворения в суточной потребности йода доза внесения ламинариевых водорослей составило 10 % от массы теста. Добавление кукурузной муки свыше 20 % к массе муки пшеничной способствует образованию излишне прочных изделий с пониженной намокаемостью, увеличивается плотность теста, т. к. влага связывается с частицами кукурузной муки, обладающими высокой влагоудерживающей способностью, и образуется более прочная клейковинная структура, снижается вязкость теста. При этом изделия получаются более плотными. Влажность теста при увеличении дозировки порошка повышается.

Произведен расчет пищевой и энергетической ценности изделий.

Добавление в рецептуру теста кукурузной муки и ламинариевых водорослей для получения крошкового полуфабриката позволило повысить пищевую ценность продукции – обогатить йодом, натрием, калием, кальцием, магнием, железом, витаминами, пищевой клетчаткой и другими биокомпонентами. Установлено, что использование предлагаемых ингредиентов в производстве мучных кондитерских изделий является обоснованным и позволит расширить ассортимент выпускаемой продукции и разработать продукт, способный восполнить нехватку в рационе физиологически необходимых нутриентов, в частности йода.

Библиографический список

1. Новое в технике и технологии мармелада функционального назначения: монография / Г.О. Магомедов, И.Х. Арсанукаев, А.Я. Олейникова, Л.А. Лобосова. – Воронеж: ВГТА, 2009. – 206 с.
2. Чем опасен недостаток йода в организме. – Режим доступа: <http://zdravotvet.ru>.

УДК 636.082.14

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРА АККЛИМАТИЗАЦИИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Татаренко И.Ю., младший научный сотрудник
Научный руководитель: Шишкин В.В., канд. с.-х. наук, зам. директора
по инновациям и производству
ФГБНУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства»
igor.t.2765@bk.ru

Ключевые слова: акклиматизация, продуктивность, скот, адаптация, климатический, влияние.

Аннотация: В статье ставится задача рассмотреть эффект влияния акклиматизации на продуктивные качества крупного рогатого скота. В последние годы образовалась тенденция завоза высокопродуктивных коров из других областей (преимущественно южных) в районы с низким уровнем питательности кормов и резко континентальным с муссонными чертами климатом. Цель научной работы обосновать воздействия стрессового фактора акклиматизации на крупный рогатый скот и дать рекомендации по минимизации его, что приведет к устранению упадка продуктивности завезенных коров.

Молочная продуктивность коров зависит от значительного ряда факторов, составляющих условия кормления, содержания и технологического обслуживания. Среди основных причин, влияющих на образование молока можно назвать следующие: порода и происхождение, возраст, живая масса и тип телосложения, время отела, кормление, содержание, технология доения. Молочная продуктивность на 70 % определяется уровнем и полноценностью кормления и на 30 % – генотипом [1, 2]. Но все это характеризует физиологически полноценных, здоровых животных.

В целях увеличения производства молока и более эффективного наращивания высокопродуктивного поголовья скота, широкое распространение получил завод высокопродуктивных коров и нетелей из ряда других регионов и стран. Но весь положительный эффект от завоза животных, может быть полностью перечеркнут, таким фактором как акклиматизация.

Успех акклиматизации зависит, как от биологических особенностей самих животных, так и от тех условий, в которые они попадают. Иногда причиной неудачи является не только

непосредственные климатические различия, но и особенности минерального состава почв и растущих на них кормовых растений.

Если в новых условиях, например, корма, климат, рельеф и высота местности, влажность воздуха, освещение и др. факторы не очень отличны от старых, то животные значительно легче приспосабливаются: при этом в строении и функциях организма может возникнуть даже нечто новое и полезное, которое постепенно становится породным наследственным свойством животных. Если эти условия очень контрастны и на помощь акклиматизируемым животным не приходит человек, то процесс акклиматизации проходит с огромным напряжением и что в конечном итоге приводит к снижению их продуктивности, частым болезням, а то и к смерти.

Определение влияния акклиматизации на молочную продуктивность коров.

Акклиматизация – комплекс мероприятий по вселению какого-либо вида в новые места обитания, проводимый в целях обогащения естественных или искусственных сообществ полезными для человека продуктами, процесс приспособления животных к новым условиям среды обитания. Животные считаются акклиматизировавшимися, если они активно приспособились к существованию в новых условиях, размножаются и дают жизнестойкое потомство [3].

Для исследования зависимости продуктивности коров от фактора «Акклиматизации» в АО «Луч» Ивановского района была проведена выборка по методу групп-аналогов показателей продуктивности коров (красно-пестрой породы, равного лактационного возраста, 2013 года отела), из учетной документации за период с 2007-2017 гг. Опытная группа (Неакклиматизированные) – животные, завезенные из Красноярского края в 2012 году нетелями, отелившиеся (начало лактации) в 2013 году; Контрольная группа (Акклиматизированные) – третьей поколение приплода нетелей, завезенных в 2007 году и отелившихся (начало лактации) в 2013 году. Биометрическую обработку показателей, используемых при подборе опытных групп и полученных результатов исследований, проводили по методике Н.А. Плохинского [4].

В результате математической обработки полученных данных исследований, было установлено что t (критерий достоверности) меньше табличного, на основании чего можно сделать вывод, что фактор «Акклиматизация» не оказывает значительного влияния на молочную продуктивность животных, наибольший критерий достоверности был в первом году после завоза животных, а далее снижался. Это можно объяснить тем что, завезенные из Красноярского края, близкого по природно-климатическому характеру к Амурской области животные быстро проходили период адаптации, не снижая уровня продуктивности.

Следовательно, можно сделать вывод, что завоз животных с территорий близких по природно-климатическим условиям к Амурской области, вполне возможен, без риска снижения продуктивности и с высокой степенью адаптации завезенных животных.

Библиографический список

1. Технологическое и техническое обеспечение молочного скотоводства. Состояние, стратегия развития: Рекомендации. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 228 с.
2. Концепция сохранения продуктивного здоровья коров в условиях Амурской области / Ю. Гаврилов, Г. Гаврилова, Т. Кручинкина и др. – Благовещенск: ДальЗНИВИ, 2010. – 17 с.
3. Национальная экономическая энциклопедия. - Режим доступа: <http://vocable.ru/termin/akklimatizacija.html>
4. Плохинский Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. – М.: Издательство МГУ, 1977.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МУНИЦИПАЛЬНОГО УЕЗДА КНР СУНЬУ

Чжан Цижуй, студент 1 курса магистратуры, факультет строительства
и природообустройства
Научный руководитель: Епифанцев В.В., д-р с.-х. наук, профессор, профессор кафедры
геодезии и землеустройства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
viktor.iepifantsiev.59@mail.ru

Ключевые слова: земельные ресурсы, управление, уезд Сунью.

Аннотация: В статье рассматриваются задачи по управлению земельными ресурсами муниципального образования уезда Сунью КНР. Нужно изучить теоретические основы и фактическое распределение земли, провести анализ и оценку управления ресурсами.

Источниками благосостояния государства являются принадлежащая ему территория земли и проживающее на ней население. К земельным ресурсам относят лесные, сельскохозяйственные земли, земли населенных пунктов и занятые под водой и другие находящиеся в границах территории государства. Сюда же относят воздушное пространства и недра земли. Потенциал природных ресурсов определяет перспективы развития общества.

Главной предпосылкой управления земельными ресурсами на территории муниципального образования является земля. Она является основным резервом развития общества. Каждый человек, проживающий на территории административного образования, считает землю общественной собственностью, но в то же время и своей. Безусловно, земельными ресурсами конкретной территории следует управлять с учетом экономического уклада и сложившегося менталитета населения [2].

Цель исследований – разработка рекомендаций по повышению эффективности управления земельными ресурсами муниципального образования уезда Сунью.

Социально-экономические и природно-экологические условия КНР определяют нормативные акты по вопросам земельных отношений и управления земельными ресурсами в целом в стране. Государство решает только по крупные общегосударственные проблемы. Решением конкретных задач на местном уровне занимаются субъекты, согласно их компетенции [1]. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы управления земельными ресурсами муниципального образования. Для этого рассмотреть характеристику и классификацию земельных ресурсов. Затем правовое регулирование управления земельными ресурсами и управление земельными ресурсами муниципального образования;

2. После чего провести анализ управления земельными ресурсами муниципального образования. Затем дать оценку эффективности управления ресурсами.

Библиографический список

1. Административное деление Китая. - <https://ru.wikipedia.org/wiki/B8> – (Дата обращения 16.01.2019).
2. Сущность управления земельными ресурсами муниципального образования. – <https://www.yandex.ru/search/?text=%D18F&lr=77&clid=2196598> – (Дата обращения 20.03.2019).

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА

Чжэн Хайцян, студент 1 курса магистратуры, факультет агрономии и экологии
Вэй Жань, сотрудник Хэйлунцзянской сельскохозяйственной академии
Хэйхэского отделения
Научный руководитель: Селихова О.А., канд. с.-х. наук, доцент кафедры
садоводства, селекции и защиты растений
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
olgacoa@bk.ru

Ключевые слова: соя, способ посева, продуктивность.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по формированию основных элементов продуктивности сортов сои Лидия, Персона и Умка, в зависимости от способа посева. Установлено, чем плотнее посев сои сорта Умка, тем ниже основные показатели продуктивности. Сорт сои Персона лучше сеять рядовым способом. Данный способ посева способствует и формированию более крупных семян у сорта Персона. Для получения более крупных семян сорта Лидия необходимо производить посев широкорядным способом с междурядьями 60 см, сорта Умка – широкорядным способом с междурядьями 30 см.

Амурская область располагает большими возможностями увеличения производства зерна сои. Единый неразрывный агроприем, который существенно влияет на рост, развитие и формирование основных элементов продуктивности растений, а так же получения семян высокого качества является посев. Мало провести посев в агротехнические сроки, но тенденция последних лет показала, что сою пропашную культуру в большей степени в нашей области возделывают рядовым способом. И не многие с междурядьями 45 см. Однако, в мировой и отечественной практике сою возделывают и другими междурядьями: 30 и 60 см. Кроме того, появление новых сортов сои, характеризующиеся разным типом роста, габитусом куста ставит перед нами проблему о необходимости изучения нормы высева и способа посева для решения задач семеноводства.

Цель работы – определить оптимальный способ посева сортов сои амурской селекции.

При выборе объекта исследования, мы провели анализ районированных и перспективных сортов сои по основным характеристикам: продолжительность вегетационного периода, форма куста, высота растений, количество ветвей, форма листа, масса 1000 семян и типу роста. Линейные размеры сорта и тип роста растений сои имеют большое значение, так как в значительной мере характеризуют пригодность сорта к возделыванию.

Высота растений сорта Лидия варьировала в зависимости от способа посева от 68 до 74 см, сорта Персона от 66 до 70 см и сорта Умка от 62 до 69 см. Более отзывчивым на способ посева оказался сорт сои Лидия, наименьшая высота растений которого зафиксирована в варианте с междурядьями 60 см, а наибольшая – с междурядьями 15 см.

При рядовом способе посева у растений сои изучаемых сортов зафиксировано низкое прикрепление нижних бобов (6,5-8 см). Увеличение ширины междурядья до 30 см у данных сортов способствовало более высокому формированию нижних бобов ниже (12-12,5 см). При этом, широкорядный способ посева с междурядьями 45 см способствовало формированию нижних бобов на высоте 9,5 см у сорта Умка, 11,5 см у сорта Персона и 10,5 см у сорта Лидия. Увеличение ширины междурядий до 60 см у сорта Умка позволило сформироваться нижним бобам на более высоком уровне от поверхности почвы – 13 см, у сорта Персона данный показатель был на уровне междурядий 45 см – 11,5 см. И только сорт Лидия отрица-

тельно отреагировал – снижением высоты прикреплению нижних бобов, что составило 6,5 см, на уровне рядового посева.

Таблица 1 – Влияние способа посева на хозяйственно-ценные признаки сои

Сорт	Вариант	Показатели (среднее 2016-2017 гг.)							
		ВР	ВПНБ	КВ	КУ	КБ	КС	МС	М1000
Лидия	15 см	74	6,5	2	11	46	85	11,6	137
	30 см	71	12,5	1	12	38	73	9,4	130
	45 см	71	10,5	4	11	44	79	10,7	133
	60 см	68	6,5	2	11	39	70	10,1	141
Персона	15 см	66	7,0	0	12	40	93	11,2	139
	30 см	66	12,0	0	9	27	64	5,9	106
	45 см	66	11,5	0	10	29	70	7,6	105
	60 см	70	11,5	0	11	29	73	8,2	113
Умка	15 см	69	8,0	0	9	35	60	9,0	173
	30 см	69	12,0	1	10	37	71	12,9	193
	45 см	62	9,5	1	9	33	60	10,2	162
	60 см	69	13,0	1	10	35	71	12,6	178

Примечание: ВР – высота растений, см; ВПНБ – высота прикрепления нижнего боба, см; КВ – количество ветвей на главном стебле, шт.%; КУ – количество узлов на главном стебле, шт.; КБ – количество бобов на одном растении, шт.; КС – количество семян на одном растении, шт.; МС – масса семян на одном растении, г; М1000 – масса 1000 семян, г

Плотность посева не оказала влияние на формирование количества ветвей у сорта Персона. Вероятно, данный показатель генетически стабилен и имеет сортовую специфику. Ширококорядный способ посева, по сравнению с рядовым позволил образоваться по одной ветви на растении у сорта Умка. Не однозначно влияние способа посева на сорт Лидия по данному показателю. Так рядовой способ посева и ширококорядный с междурядьями 60 см позволили растениям сформировать по 2 ветви. Однако, посев с междурядьями 45 см – стимулировал растения сорта Лидия на образование большего количества ветвей, в среднем 4 шт. на одном растении.

Количество узлов на одном растении варьировало от способа посева у сорта Лидия от 11 до 12 штук, у сорта персона от 9 до 12 штук и у сорта Умка от 9 до 10 штук. Это свидетельствует о том, что значительней на способ посева реагирует сорт Персона.

Наибольшее количество бобов, семян и их масса с одного растения выявлены у сорта Лидия при рядовом способе посева и ширококорядном с междурядьями 45 см, у сорта Персона при рядовом способе посева и у сорта Умка при ширококорядном способе посева с междурядьями 30 и 60 см, что объясняется созданием оптимальных условий питания для каждого сорта.

При этом более крупное зерно сформировано при рядовом способе посева у сорта Персона (139 грамм), у сорта Умка при ширококорядном способе посева с междурядьями 30 см (193 грамм) и у сорта Лидия при ширококорядном способе с междурядьями 60 см (141 грамм).

Таким образом, чем плотнее посев сои сорта Умка, тем ниже основные показатели продуктивности. Для получения наибольших показателей структуры урожая сорта сои Персона, необходимо производить посев рядовым способом, что объясняется особенностью архитектоники куста растений: имеют один прямостоячий стебель. Необходимо отметить, что данный способ посева способствует и формированию более крупных семян у сорта сои Персона. Для получения более крупных семян сорта сои Лидия необходимо производить посев ширококорядным способом с междурядьями 60 см. А сорта Умка – ширококорядным способом с междурядьями 30 см.

НЕТРАДИЦИОННОЕ СЫРЬЕ В РЕЦЕПТУРНОМ СОСТАВЕ ПЕЧЕНЬЯ

Шерстнев Г.И., студент 3 курса бакалавриата, технологический факультет
Научный руководитель: Ермолаева А.В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
технологии переработки продукции растениеводства,
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
ermolaeva3919679@mail.ru

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, порошок лимонника дальневосточного, соевый нерастворимый остаток.

Аннотация: В статье представлен анализ нетрадиционного растительного сырья и возможность его применения в производстве печенья. Разработана рецептура и определен химический состав и пищевая ценность разработанного продукта.

Большая часть болезней человечества на прямую связана с проблемами питания. Под такими болезнями мы понимаем болезни, связанные с обменом веществ, различные сердечно-сосудистые заболевания, диабет и даже рак. На сегодняшний день, рацион питания населения России показывает, что он не в полной мере соответствует требованиям диетологии из-за большого количества углеводов, низкой биологической и пищевой ценности.

С целью расширения ассортимента, повышения пищевой ценности и улучшения качества рациона питания необходимо разработать технологию производства мучных кондитерских изделий с добавлением различных пищевых добавок из нетрадиционного сырья.

Авторами предлагается в качестве нетрадиционного сырья использовать порошок плодов лимонника дальневосточного и порошок высушенной соевой окары.

Выбор дикорастущих плодов лимонника дальневосточного в качестве функциональных ингредиентов для обогащения мучных кондитерских изделий обусловлен высоким содержанием в них биологически активных веществ, достаточно большой сырьевой базой, экологической чистотой.

Порошок из плодов лимонника содержит: водорастворимые вещества – 8,70 %, сахара – 9,50 %, крахмала – 1,0 %, клетчатку – 2,65 %, танины и красители – 0,15 %, эфирные масла – 1,60 %, жирное масло – 40,3 %, так же содержит много витаминов Е, С, антоцианы, оказывающие мощное антиоксидантное действие, органические кислоты (лимонную, яблочную, винную), таниды (дубильные вещества), флаваноиды (катехины), минеральный состав также чрезвычайно богат, хотя практически все макро- и микроэлементы присутствуют в нем в не больших количествах – кальций, калий, железо, цинк, марганец, медь, молибден, кобальт, алюминий, хром, барий, стронций, никель, 1 грамм сухого порошка содержит суточную потребность в селене и половину суточной потребности в йоде [2].

Пищевая ценность окары, помимо высокого содержания пищевых волокон, определяется также белковой фракцией, липидным комплексом полиненасыщенных жирных кислот и углеводами (олигосахариды, целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин и крахмал). Уникальность соевой окары определяется широким спектром содержащихся в ней макро- (калий, кальций, фосфор, магний) и микроэлементов (железо, медь, цинк, марганец) и витаминов (тиамин, рибофлавин, ниацин, α -токоферол). Соевая окара является единственным известным на сегодняшний день растительным источником двухвалентного биоусвояемого железа [1].

С целью создания и научного обоснования технологии производства печенья с использованием порошка лимонника дальневосточного и порошка из сухой соевой окары в ФГБОУ ВО Дальневосточного ГАУ на кафедре технологии переработки продукции растени-

еводства исследовали влияние различных дозировок порошков из лимонника и окарына показатели качества теста и готовых изделий.

При разработке нового рецептурного состава печенья за контрольный образец принята унифицированная рецептура печенья «Ленинградское». При производстве печенья готовили эмульсию и тесто. В опытных образцах проводили замену муки пшеничной на порошок из сухой окары 10, 15, 20 % в пересчете на сухие вещества и по 1, 2 и 3 граммам порошка из плодов лимонника дальневосточного на 100 г. теста. В общей сложности получилось 9 образцов.

На основе полученных результатов разработана рецептура сдобного печенья с использование нетрадиционного растительного сырья. Изучив химический состав и энергетическую ценность разработанного продукта, получили следующие результаты: жирность продукта составила 3,92 %, содержание белка 9,96 %, углеводов 50,34 %, энергетическая ценность 276,5 ккал на 100 гр. продукта.

Установлено, что внесение в определенном количестве представленных функциональных ингредиентов повышает качество готовых изделий как по органолептическим, так и физико-химическим показателям. Мучное кондитерское изделие приобретает выраженный вкус аромат, цвет, свойственный применяемых ингредиентов.

Таким образом, разработанное изделие позволит расширить ассортимент продукции функционального назначения, вовлечь в переработку новые сырьевые ресурсы и занять предприятиям-изготовителям прочную нишу на динамичном рынке продуктов здорового питания.

Библиографический список

1. Ермолаева А.В. Актуальность использования соевого нерастворимого остатка в производстве пищевых продуктов / А.В. Ермолаева // Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции: сб. науч. тр. – Благовещенск: ДальГАУ, 2013. – Вып. 12. – С. 107-109.

2. Ермолаева А.В. Изучение возможности использования плодов лимонника дальневосточного в производстве пищевых продуктов / А.В. Ермолаева // Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции: сб. науч. тр. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – Вып. 16. – С. 31-34.

УДК 631.363:636.085.53

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕКЛОВИЧНОЙ ПАТОКИ В КАЧЕСТВЕ СВЯЗУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА ПРИ ПРЕССОВАНИИ СОЕВОЙ ПОЛОВЫ

Шульженко Е.А., научный сотрудник
Мазур В.В., младший научный сотрудник
Татаренко И.Ю., младший научный сотрудник
ФГБНУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства»
dalniimesh@gmail.com

Ключевые слова: соевая полость, прессование, патока, брикет.

Аннотация: Проведены поисковые опыты по определению возможности и целесообразности применения свекловичной патоки, как связующего вещества при уплотнении соевой полосты. Дополнительное смачивание патокой брикета соевой полосты может применяться для получения более сбалансированного корма, но для дальнейшего использования и хра-

нения должен применяться специальный вид упаковки, исключая контакт брикета с поверхностями технологической линии.

Одним из основополагающих факторов развития животноводства, повышения его эффективности и валового производства, является улучшение кормовой базы. Побочный продукт производства сои – полова, как незерновая часть урожая, может быть использована для удовлетворения нужд животноводства [2]. Прессование половы позволяет уменьшить объем растительного материала с целью снижения расходов на хранение и транспортировку, улучшить сохранность ее питательных элементов при длительном хранении. Поэтому разработка эффективной, рентабельной и менее энергозатратной технологии и технологической линии для уплотнения половы является перспективным направлением.

В 2018 г были проведены поисковые опыты по определению возможности и целесообразности применения свекловичной патоки, как связующего вещества при уплотнении соевой половы в натуральном и измельченном видах. Для опытов были приготовлены водные растворы патоки в следующих соотношениях (таблица 1) для последующего смешивания с неизмельченной и измельченной соевой половой. Измельчение половы проводили на дробилке роторного типа, средний размер частиц составлял 1-2 мм.

Таблица 1 – Объемное соотношение патока: вода

	Неизмельченная полова					Измельченная полова	
Патока	1	1	1	1	1	1	1
Вода	1	2	3	4	5	3	5

Далее производилось замачивание и выдержка половы в растворе в течение 5-7 минут. Затем раствор сливался, и осуществлялось уплотнение полученной композиции в течение 2-3 секунд на максимальном давлении пресса ОКС 1671м.

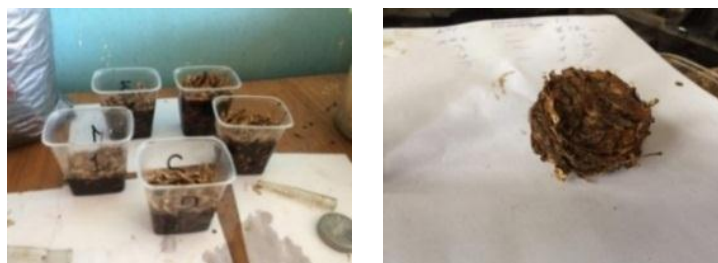


Рисунок 1 – Спрессованные брикеты соевой половы

Спрессованная масса отправлялась на высушивание, которое происходило в естественных условиях. Брикет представлен на рисунке 1.

Выводы и результаты опытов:

1. Установлено, что неизмельченная полова, предварительно смоченная раствором патока + вода, подвергается прессованию, и брикет не разрушается. Однако после высушивания (24 часа в естественных условиях) форма теряется, и полученный брикет разрушается, так как при испарении влаги патока теряет свои связующие свойства. С целью исключения этого явления необходимо предусмотреть применение операции упаковки (обвязки) полученного брикета после его выхода из прессовальной камеры.

2. Патоку без добавления воды возможно использовать в качестве связующего вещества для соединения частиц половы с применением прессования. Однако вследствие высокой плотности и тягучести патоки будет большой ее перерасход.

Далее был проведен поисковый опыт по смачиванию чистой свекольной патокой спрессованного брикета соевой половы, обвязанного шпагатом (рисунок 2).



(0 суток)



(после 2 суток)



(после 6 суток)

Рисунок 2 – Брикет соевой половы, обвязанный вручную, смоченный патокой

По результатам данного опыта были сделаны следующие выводы:

- для сохранения формы смачивание патокой спрессованного брикета, дает отрицательный результат, так как после удаления веревки брикет распадается;
- после 6 суток находясь в естественных условиях, смоченный патокой брикет соевой половы остается липким;
- дополнительное смачивание свекольной патокой спрессованного брикета соевой половы может применяться для получения более сбалансированного корма, но для дальнейшего использования и хранения, должен применяться специальный вид упаковки (например, в стрейч-пвх пленку, либо герметичный вакуумный метод) исключающий контакт брикета с поверхностями технологической линии, другими брикетами, налипания грязи.

Библиографический список

1. Мельников С.В. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / С.В. Мельников, В.Р. Алешин, П.М. Рошин. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1980. – 168 с.
2. Присяжная С.П. Совершенствование технологии сбора половы с измельчением и разбрасыванием соломы при комбайновой уборке сои: монография / – Благовещенск: Даль-ГАУ, 2013. – 202 с.

**МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
СЕКЦИЯ 1 «ХИРУРГИЯ»**

УДК 617-089.844

**ВАРИАНТЫ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛТОЧНОГО ПРОТОКА В ПРАКТИКЕ
ДЕТСКОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД С 2007 ПО 2017 ГОДА**

Аджамоглян А.А., студент 4 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Недид С.Н., ассистент кафедры
госпитальной хирургии с курсом детской хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
adzhamoglyan97@mail.ru

Ключевые слова: патология желточного протока, частота встречаемости, хирургическое лечение.

Аннотация: В статье представлены результаты анализа 19 историй детей в возрасте от 3 дней до 16 лет с различными вариантами патологии желточного протока. Определенно, что диагностируется данная патология чаще всего при экстренных операциях по поводу осложнений: кишечное кровотечение, странгуляционная кишечная непроходимость, дивертикулит, подвздошно-ободочная инвагинация. Описаны методы лечения различных форм патологии желточного протока.

Желточный проток соединяет эмбриональный кишечник и желточный мешок в течение первых 2-3 месяцев внутриутробного развития, после чего запусеивается и рассасывается. При нарушении процесса облитерации протока возникают различные варианты его патологии: свищи пупка (полные и неполные), дивертикул подвздошной кишки (Меккеля), киста желточного протока.

Различные варианты нарушения облитерации желточного протока, по мнению разных авторов, встречаются в 0,2-4 %.

За период 2007-2017 гг. в хирургическом отделении Амурской областной детской клинической больницы пролечено 19 детей с различными вариантами патологии желточного протока (4 девочки, 15 мальчиков) в возрасте от 3 дней до 16 лет. Из них персистирующий омфаломезентериальный проток (ОМП) зарегистрирован лишь в 4 случаях (21 %) и диагностирован сразу после рождения; в остальных случаях – дивертикул Меккеля (79 %) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Формы патологии желчного протока

Диагностика патологии желточного протока осложняется отсутствием характерных симптомов. В 4 случаях (27 %) дивертикул Меккеля явился операционной находкой во время других плановых и экстренных лапароскопических вмешательств. 11 пациентов (73 %) оперированы по экстренным показаниям. Кишечное кровотечение явилось осложнением ДМ у 4 детей (27 %). С клинической картиной «острого живота» оперированы 7 детей (46 %). Причиной послужили: заворот, странгуляционная кишечная непроходимость у 3 детей (20 %); дивертикулит – 3 случая (20 %), подвздошно-ободочная инвагинация у 1 ребенка (6 %) (рисунок 2).



Рисунок 2 – Диагностика дивертикула Меккеля

В большинстве случаев (73 %) при ДМ и его осложнениях успешно выполнена лапароскопическая дивертикулэктомия. Возраст детей составил 3-16 лет. При завороте, осложненном некрозом кишки, перитонитом, гангренозном дивертикулите выполнялись открытые операции. Из них у 1 новорожденного ребенка с заворотом подвздошной кишки, осложненным ее некрозом, распространенным перитонитом выполнена резекция кишки с формированием энтеростом, что потребовало реконструктивной операции в последующем.

Таким образом, диагностика патологии желточного протока осложняется отсутствием характерных симптомов, что касается лечения, то лапароскопические операции при патологии желточного протока являются операциями выбора у детей любой возрастной группы, за исключением случаев, осложненных некрозом кишки и распространенным перитонитом, и применима у детей любой возрастной группы.

Библиографический список

1. Детская хирургия. Национальное руководство/ под редакцией А.Ю. Разумовского – М: ГЭОТАР – Медиа, 2016. – 784 с.
2. Хирургические болезни детского возраста: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.Ф. Исакова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2004, 2006. – Т. 1. – 632 с., Т. 2. – 584 с.
3. Недид С.Н., Белоус Р.А., Степаненко Е.А., Вдовин О.Б. Лечение различных форм патологии желточного протока в Амурской области/ Недид С.Н., Белоус Р.А., Степаненко Е.А., Вдовин О.Б. // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реанимации. – 2018. – № 2. – С. 97-98.

ПОПЕРЕЧНЫЙ ПЕРЕЛОМ КРЕСТЦА С КОМПРЕССИЕЙ КРЕСТЦОВОГО СПЛЕТЕНИЯ

Борозда М.И., Гетманов А.А., студенты 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
AmurSMA@AmurSMA.su

Ключевые слова: диагностика, лечение поперечного перелома крестца с компрессией крестцового сплетения.

Аннотация: Перелом крестца обычно является следствием тяжелой травмы. Статистически пациенты с данным диагнозом – это женщины старше пятидесяти лет, либо люди различного возраста, получившие травму при падении с большой высоты. Часто статистика говорит о том, что причина травмы – попытка суицида. Среди всех переломов крестца, которые наблюдаются при 45-и процентах перелома таза, данный перелом (поперечный) встречается в пяти процентах случаев (примерно шесть пациентов травматологии из тысячи), так как является сложным сочетанным переломом и крестца и тазовых костей (подвздошной, лобковой), копчика. Сам поперечный перелом происходит на уровне 3-го, 4-го или же 5-го сакрального сегмента, что сопровождается сдавливанием крестцовых корешков. Переломы крестца у пациентов с множественной и сочетанной травмой нередко остаются недиагностированными. В большинстве случаев точно выставить диагноз перелома крестца и определить его характер, а также характер других сопутствующих повреждений таза и поясничного отдела позвоночника, позволяет компьютерная томография (КТ) с реконструкцией изображений в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Магнитно-резонансная томография (МРТ) помогает выявить скрытые переломы. При оценке характера перелома внимание следует обращать на уровень и тип повреждения, заинтересованность пояснично-крестцового и крестцово-подвздошных сочленений, наличие других повреждений тазового кольца.

Собственные исследования: Проведен клинический анализ поперечного перелома крестца у пациента Х, в возрасте 16-и лет, который был доставлен в травматологическое отделение с жалобами на боль в нижних конечностях, пояснично-крестцовом отделе позвоночника, в области таза, костей носа. Травмы были получены в результате падения с высоты пятого этажа. Пациент в алкогольном опьянении, доставлен в больницу через восемь часов после получения травмы. При поступлении в стационар проведены диагностические мероприятия: осмотр травматолога, хирурга, невролога, лор-врача, выполнена Rg, КТ, УЗИ плевральных синусов, почек. Установлены следующие травмы: ушиб головного мозга легкой степени, отморожение кистей II-III степеней, множественные ушибы, (в том числе почек, мочевого пузыря), сочетанная кататравма, переломы пяточных костей, Компьютерная томография пояснично-крестцового отдела позвоночника Доза, мЗв – 0,9, Описание – Компрессионные переломы в верхнем отделах тел L1,Th12, с незначительным смещением фрагмента на уровне L1 в спинномозговой канал на 2 мм, сагиттальный размер спинномозгового канала на этом уровне 15 мм перелом поперечного отростка L 5 справа с не выраженным смещением. Многооскольчатый перелом первых трех крестцовых позвонков (боковых масс и тел), поперечный перелом на уровне тела S3 со смещением дистального фрагмента на 15 мм вперед (на полный поперечник), с выраженным сужением сакрального канала. Неравномерное расширение крестцово-подвздошного сочленения. Заключение – Компрессионные переломы в верхнем отделах тел L1,Th12, с незначительным смещением фрагмента на уровне L1 в спинномозговой канал на 2 мм, сагиттальный размер спинномозгового канала на этом уровне 15

мм перелом поперечного отростка L 5 справа с не выраженным смещением. Многооскольчатый перелом первых трех крестцовых позвонков (боковых масс и тел), поперечный перелом на уровне тела S3 со смещением дистального фрагмента на 15 мм вперед (на полный поперечник), с выраженным сужением сакрального канала. Неравномерное расширение крестцово-подвздошного сочленения. Компьютерная томография костей таза Доза, мЗв – 0,6, Описание – Справа: перелом лонной кости в области шва с подвздошной, со смещением дистального фрагмента вниз на 13 мм и с диастазом до 5 мм, перелом седалищной кости в области шва с лонной со смещением проксимального отдела на 2/3 ширины кости кнаружи, Заключение – Справа: перелом лонной кости в области шва с подвздошной, со смещением дистального фрагмента вниз на 13 мм и с диастазом до 5 мм, перелом седалищной кости в области шва с лонной со смещением проксимального отдела на 2/3 ширины кости кнаружи. Для открытия обеих половин крестца, что необходимо при его поперечном переломе, использовали задний доступ к крестцу с медиальным разрезом. Разрез проведен дистально на уровне проекции остистого отростка 4 или 5 поясничного позвонка, затем продолжен проксимальнее по проекции крестцовых остистых отростков до ануса. Проведено наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации. Декомпрессивная ламинэктомия позвонков с фиксацией. Установлена металлоконструкция холодно катанная нержавеющая сталь. Рентген-контроль. Видеонаблюдение за состоянием пациента через месяц после удаления металлоконструкций. Спустя девять месяцев после установки металлоконструкций: Status localis: Пациент передвигается самостоятельно, отмечаются послеоперационные рубцы на голенях, стопах. В проекции крестца отмечается послеоперационный рубец до 10 см окрепший, состоятельные, движения в нем в полном объеме, безболезненные, так же определяется искривление позвоночника в грудном отделе, нарушение свода стоп с обеих сторон. Движения в голеностопных суставах и стопах ограничены, болезненные, пальцы стоп с обеих сторон в положении сгибания Периферических расстройств нет. Диагноз при выписке: T06.8 Последствия сочетанной кататравмы. Сросшийся компрессионный перелом тел Th12, L1. Сросшийся перелом поперечного отростка L5 справа. Сросшийся многооскольчатый перелом S1-S2-S3 (боковых масс и тел). Сросшийся поперечный перелом тела S3. Металлоконструкция. Сросшийся перелом лонной, седалищной кости справа. Сросшийся многооскольчатый перелом обеих пяточных костей. Посттравматическая смешанная контрактура голеностопных суставов, пальцев стоп с обеих сторон. После удаления металлоконструкций пациент X вернулся к активному образу жизни, способен самостоятельно двигаться без ограничений, активен.

Вывод: в результате клинического анализа интересного случая поперечного перелома крестца при тяжелой сочетанной травме мы считаем, что представленный вид хирургического лечения данной патологии является оптимальным и может быть рекомендован широкому кругу ортопедов-травматологов нашей страны.

Библиографический список

1. Научный журнал. – Hindawi.com. – <https://www.hindawi.com/journals/emi/2011/741570/>.
2. Электронная база данных по хирургии aofoundation.org 04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOKN_A0M3D2DDbz9_UMMDRyDXQ3dw9wMDAzMjY EKIVeocDQnTr8BDuBoQEh_QW5oKAD4ENaS.
3. История болезни, выписки, рентгенограммы пациента X.

РОССИЙСКИЙ РОБОТ-ХИРУРГ: ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД РОБОТОМ DA VINCI

Вишневская А.В., Фёдорова А.А., студенты 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
Anastasiavishnevskaya99@gmail.com

Ключевые слова: медицина, хирургия, робот-хирург, робототехника.

Аннотация: Робототехника, в частности в медицине, открывает большие возможности, которые способствуют улучшению качества и техники исполнения сложных хирургических манипуляций. В данной работе продемонстрированы преимущества российского аналога американского робота-хирурга da Vinci.

Собственные исследования: проведен ретроспективный анализ мировой научной медицинской литературы по проблеме роботхирургии с 1980 по 2018 гг. Установлено, что: первых роботов для хирургии создали в США в середине 1980-х годов. Электрический манипулятор, ориентируясь на данные компьютерной томографии, делал биопсию мозга. В 1990-м стартап Computer Motion по заказу NASA изготовил роботическую руку «Эзоп» (AESOP), вооруженную эндоскопом. Ею можно было управлять голосовыми командами. Космическое ведомство намеревалось оснащать этим манипулятором орбитальные шаттлы, а когда программу закрыли, «Эзоп» пригодился в гражданской медицине. В 2000-х его сменил более совершенный робот-хирург «da Vinci». Врач сидит за консолью, наблюдая за операционным полем в 3D-мониторе. С помощью джойстиков и педалей он управляет расположенными на подкатной тележке манипуляторами и инструментами, введенными в пациента. Изначально «da Vinci» разрабатывали для операций на сердце, аортокоронарного шунтирования. Затем область применения расширили, и теперь наиболее популярные операции с его помощью – это простатэктомия и гистерэктомия. «Da Vinci» произвел революцию в хирургии за счет внедрения роботической технологии. Но у него есть недостатки. Дело в том, что в среднем один робот делает одну операцию в два дня. То есть устройство стоимостью более двух миллионов долларов фактически простаивает. Объясняется это, во-первых, ценой операции с его участием, которая не вписывается в страховку: больной либо клиника вынуждены доплачивать. Во-вторых – ограниченным функционалом. Среди связанных с ним трудностей отмечают большие габариты и вес комплекса, необходимость специально готовить для него операционную, узкий угол обзора для хирурга. Кроме того, для разных движений манипулятора применяется один механизм. Обслуживание робота тоже дорогое: один комплект инструментов для манипуляторов стоит около трех тысяч долларов. Обучить хирургов для его использования можно только за рубежом.

Российские медики провели не одну тысячу операций с помощью «da Vinci» и знают все его проблемы. Несколько лет назад Дмитрий Пушкарь, заведующий кафедрой урологии МГМСУ и главный уролог Минздрава, предложил создать более совершенного робота, учитывающего все пожелания хирургов.

За проект взялся Сергей Шептунов с командой молодых инженеров.

Инженеры в корне изменили конфигурацию системы, способы фиксации инструментов, камеры, существенно уменьшив габариты установки, повысив ее мобильность и расширив функционал.

Операция с использованием отечественного робота-хирурга, или, как его называют разработчики, ассистирующего хирургического комплекса, внешне похожа на то, как дей-

ствуется «da Vinci». Хирург сидит за консолью, используя рукоятки-контроллеры для манипулирования и педали для включения разных функций. В монитор смотрит в 3D-очках, где с заданным увеличением показано операционное поле. Можно менять масштаб: например, приблизить кровяной сосуд, чтобы прижечь коагулятором или поставить клипсу. Движения хирурга контроллерами передаются на манипуляторы в микромасштабе. Российские ученые добились на порядок большей точности манипулирования: 50 микрон вместо полмиллиметра у «da Vinci». Высокая точность расширяет сферу применения робота-хирурга.

В отличие от «da Vinci» российский робот сразу создавался на цифровой платформе, что в сочетании с отказом от тросикового механизма позволило реализовать обратную связь, когда хирург-оператор физически чувствует давление инструмента на ткани. То есть установка передает тактильные ощущения, столь важные в хирургии.

Заместитель Министра здравоохранения России Сергей Краевой, презентуя отечественную разработку, отметил, что менее инвазивная и менее травматичная техника теперь «делает погоду», позволяет остановить кровотечение или удалить во время операции только то, что нужно, сохраняя, таким образом, пациенту полноценную качественную жизнь.

Первым живым существом, прооперированным с помощью этой машины, стала свинья по кличке Роза. У животного была миома матки, обзавестись потомством с таким диагнозом Роза не могла. Теперь, рассчитывают врачи, она забеременеет. Примерно через месяц.

Робот-хирург так понравился ветеринарам, что они загорелись идеей оперировать животных именно таким способом. Неудивительно: операция по удалению миомы матки заняла всего 45 минут. Все это время Роза находилась под наркозом, а вокруг четвероногой пациентки суетились не меньше двадцати врачей и инженеров, следивших за ходом операции. Процессом руководил Дмитрий Пушкарь. Главный уролог Минздрава сидел за специальной консолью в 3D-очках и управлял всеми действиями робота. С помощью прикрепленных к ассистирующей машине медицинских инструментов хирург аккуратно проник в брюшную полость Розы, вырезал миому и извлек ее из тела свиньи.

Вывод: В результате ретроспективного анализа мировой медицинской литературы за 38 лет по проблеме роботхирургии мы считаем, что в настоящее время роботхирургические операции являются одними из самых перспективных и востребованных, так как позволяют производить операции дистанционно и с минимальным количеством медицинского штата. Однако, российскому роботу-хирургу необходимо расширить его оперативные возможности: устранить недостаток ротации эндоскопического инструмента на 180 градусов. Кроме того, необходимо вооружить наш роботический комплекс еще одним инструментом – лазером. Тогда возможно оптимизировать его хирургическую технику, в том числе для операций на участках размером десять микрон, то есть на клеточном уровне. На такое пока не способен ни один робот-хирург.

Библиографический список

1. Александрова М.А. Биологические основы нейротрансплантации // Онтогенез, 2001. - № 32 (2). – С. 106-113.
2. Виноградова О.С. Проблема трансплантации в центральную нервную систему млекопитающих// Журн. высш. нервн. деят. – 1995. – № 35 (1). – С. 132-138.
3. Ермакова И.В. Компенсаторно-восстановительные процессы при внутримозговой трансплантации в поврежденный участок эмбриональной мозговой ткани// Нейрохимия. 1995. – № 9 (1). – С. 68-74.
4. Полежаева Л.В., Александрова М.А., Витвитский В.Н., Черкасова Л.В. и др. Трансплантация ткани мозга в биологии и медицине. – М.: Наука, 1993. – 239 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕНОВИЗОРА В ПРАКТИКЕ СОСУДИСТОГО ХИРУРГА

Грибов А.Р., студент 5 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Заваруев А.В., ассистент кафедры госпитальной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
docantongribov@mail.ru

Ключевые слова: склеротерапия, варикозная болезнь, веновизор.

Аннотация: В данной статье проанализирована работа по проектированию и созданию веновизора, как способа визуализации подкожных вен во время микросклеротерапии. На основе проведенного исследования авторами предлагается широко внедрить аппарат веновизор в практическую медицину.

Более чем вековая история склеротерапии обросла множеством мифов, основными из которых являются малая эффективность и опасность метода. В то же время мировой флебологический опыт последних десятилетий убедительно показал высокую результативность и безопасность склеротерапии при варикозной болезни [2].

Склеротерапия – это современный, безопасный и эффективный метод лечения хронических заболеваний вен, который приобрел огромную популярность среди флебологов всех стран. Долгие годы хирургическое вмешательство являлось основным методом лечения пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей. Склеротерапия является доступным, сравнительно простым в выполнении для опытных специалистов методом, требующим минимального оснащения [1].

Цель исследования: спроектировать и изготовить веновизор, провести анализ применения созданного веновизора в практической деятельности сосудистого хирурга.

Материалы и методы: использована интернет-инструкция для изготовления модели веновизора. Проведено тестирование изготовленного веновизора у 10 больных различного возраста от 25 до 45 лет, с диагнозом ретикулярный и дермальный варикоз нижних конечностей.

Результаты:

При разработке модели корпуса веновизора было принято решение создать кольцевидную форму с возможностью наилучшей визуализации зон, подлежащих склеротерапии. Корпус представляет собой пластиковый незамкнутый желоб, с имеющимися в нем техническими отверстиями (рисунок 1). Внутренний диаметр равен 56 мм, внешний диаметр 72 мм. Данные параметры были установлены с помощью статистических величин, а именно средней арифметической ширины голени, бедра в исследовании у возрастной группы 25-45 лет.



Рисунок 1 – Пластиковый незамкнутый желоб

Способом изготовления такого корпуса выбрана 3D-печать. Корпус сделан из специального инертного пластика, преимуществом которого является устойчивость к температурному и химическому воздействию, что дает возможность соблюдать принцип хирургической асептики, а также избежать аллергических реакций в месте прикосновения прибора к телу.

Следующим этапом был выбор источника света. Для этого использовали светодиодную ленту с покрашенными в красный цвет линзованными диодами, которая погружена в гибкую силиконовую форму. Преимуществом данной ленты является относительно малая толщина и возможность комплаенса ее под желоб корпуса.

Данная диодная лента питается от источника переменного тока через сетевой адаптер с напряжением в 12 Вт. Готовый прибор соединили с кабелем адаптера через специальный клеммник чтобы предупредить возможность замыкания. Кроме этого, контакт изолирован термоусадочной трубкой, чтобы защитить его от влаги и механических воздействий.

После сборки устройства установлена «заглушка» в область незамкнутого контура с целью уменьшения потери «полезного» излучения (рисунок 2). При незамкнутом кольце часть ангиотома оставалась не просвеченной.



Рисунок 2 – (стрелкой обозначена заглушка)

Благодаря полученному опыту, решено, в последующем печатать корпус в виде замкнутого желоба.

После сборки модели мы применили веновизор на практике во время микросклеротерапии у пациентов с ретикулярным и дермальным варикозом. Веновизор апробирован на 10 пациентах 25-45 лет. Получены положительные результаты в виде улучшенной визуализации подкожных вен, ускорения поиска и точности действий при проведении микросклеротерапии.

Благодаря плотному контакту с кожным покровом свет от прибора направляется строго перпендикулярно к поверхности тела, что дает возможность УФ-лучам проходить наиболее глубоко. Наполненные вены по сравнению с подкожной жировой клетчаткой имеют большую плотность, поэтому световой поток не пропускают. На этом физическом законе и основывается действие венноизора. В сосудистой хирургии данный аппарат позволяет визуализировать подкожные вены, благодаря этому хирург способен эффективно и наиболее просто осуществлять микросклеротерапию. Прибор может использоваться и средним медицинским персоналом для венепункции при затрудненном поиске периферических вен.

Библиографический список

1. Баяшко А.А., Тихон С.Н., Крыжова Е.В. Пенная склеротерапия: история развития и современные данные / Лекции и обзоры. – 2013. – 101 с.
2. Лесько В.А. Склеротерапия варикозной болезни / Практическое руководство. – 2017. – 67 с.

СУБМУКОЗНАЯ МИОМА МАТКИ: ЭТИОПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Иванчо П.В., студент 1 курса, лечебный факультет

Научный руководитель: Семенов Д.А., канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры гистологии и биологии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

dimenti3@mail.ru

Ключевые слова: онкология, миома, матка.

Аннотация: Наиболее распространенный вид рака у женщин в возрасте 30-40 лет. Эта доброкачественная, гормонозависимая опухоль занимает примерно порядка 26-30 % от всех видов миом. Наиболее вероятными причинами возникновения подслизистых узлов являются гормональный дисбаланс и изменение чувствительности гладкомышечных клеток миометрия к действию женских половых гормонов. Тенденция к «омолаживанию» заболевания среди молодого населения, вплоть до 20-25 лет. Развитие опухоли приводит к пенитрации в другие слои матки, а затем и в другие органы, что впоследствии может вызвать злокачественные новообразования. Классифицируется опухоль по количеству, размерам и месту положения узлов, а также их морфологии. Диагностика: мануальное исследование, гистероскопия, прицельная биопсия. Лечение проводится при помощи препаратами угнетающими секрецию гонадотропинов, радикальной миомэктомии.

Субмукозная миома матки – это доброкачественная гормонально-зависимая опухоль, которая характеризуется развитием узлов в мышечном слое растущих в полость матки и находящихся ближе к слизистому слою. Миома матки часто встречается у женщин в возрасте 35-50 лет, но в последнее время наблюдается тенденция к омоложению заболевания (у женщин 25 лет и младше).

Этиопатогенез

К предрасполагающим факторам возникновения миомы относят гормональный дисбаланс, в частности избыток эстрогенов в организме. Также к провоцирующим факторам заболевания относят механические травмы матки и генетическую предрасположенность:

- наследственность (наличие миомы матки у родственниц первого и второго поколений);
- нарушения менструального цикла, начиная с самого первого цикла (менархе), в том числе и сочетающиеся с половым инфантилизмом;
- расстройства менструальной функции, не поддающиеся излечению, особенно с нарушением обмена веществ (сахарный диабет, ожирение);
- хронические гинекологические и экстрагенитальные (не связанные с половой системой) заболевания;
- аборт и выскабливания матки;
- гиподинамия (малая подвижность);
- нерегулярная половая жизнь (редкая или половые акты, не заканчивающиеся оргазмом);
- стрессы, тяжелый физический труд;
- отсутствие родов и кормления грудью в анамнезе.

Симптомы миомы матки

Зачастую миома матки является случайной находкой во время прохождения профилактического осмотра у гинеколога. Многие женщины с миомой матки не предъявляют жалобы или не придают значения признакам заболевания.

Основным симптомом является нарушение менструального цикла. Как правило, менструации становятся длительными и обильными (особенно при субмукозной миоме), появляются межменструальные кровотечения. Постоянная кровопотеря приводит к анемизации больной (слабость, недомогание, утомляемость, бледность кожных покровов и другое).

Кроме того, больных могут беспокоить боли внизу живота тянущего или ноющего характера. Боли могут быть как постоянными, так и появляться только во время месячных. При некрозе миоматозного узла или рождении (субмукозная миома) боли становятся острыми, схваткообразными.

При больших размерах миомы матки присоединяется синдром сдавления соседних органов. В этом случае часто наблюдается учащение мочеиспускания или хронические запоры. При наличии подслизистой миомы развиваются трудности с зачатием и вынашиванием беременности.

Диагностика

Диагностировать миому матки достаточно просто. Уже на первом гинекологическом осмотре врач с 90-100 % уверенности может поставить диагноз. При пальпации определяется увеличенная матка с одним или несколькими плотными узлами. Подвижность ее не ограничена.

Лечение заболевания может быть как консервативным, так и оперативным. Выбор того или иного метода терапии зависит от размеров миомы, наличия или отсутствия роста, сопутствующих хронических заболеваний, возраста пациентки и желания сохранить репродуктивную функцию.

Медикаментозная терапия. Консервативное лечение заключается в назначении гормональных препаратов. Целью такой терапии является отсрочить хирургическое вмешательство до периода менопаузы, когда миома регрессирует. Используют гормональные препараты разных групп.

Оперативное лечение миомы матки может быть нескольких видов:

- консервативная миомэктомия (вылущивание миоматозных узлов с сохранением матки) проводится у женщин, желающих сохранить репродуктивную функцию;
- гистерорезектоскопия (удаление узлов при гистероскопии) проводится при подслизистых миомах;
- гистерэктомия (полное удаление матки вместе с шейкой или ампутация матки с сохранением ее культи и шейки);
- эмболизация маточных артерий (прерывается кровоснабжение миоматозных узлов, вследствие чего они регрессируют).

Прогноз при миоме матки благоприятный. После наступления менопаузы миома регрессирует самостоятельно.

После гистерэктомии больные снимаются с диспансерного учета через 5 лет, а после миомэктомии наблюдаются пожизненно, так как возможен рецидив заболевания.

Полное выздоровление после эмболизации маточных артерий наступает в 50 % случаев.

Осложнения миомы матки:

- некроз миоматозного узла;
- рождение подслизистого узла;
- постгеморрагическая анемия;
- озлокачествление опухоли;
- бесплодие;
- невынашивание;
- послеродовые кровотечения;
- гиперпластические процессы эндометрия.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ТРАНСГЕНДЕРНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Исаева М.А., Лукашина Д.А., студенты 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
masha-isaeva-0882@mail.ru, daria.lukashina99@gmail.com

Ключевые слова: трансгендерность, вагинопластика, фаллопластика, осложнения.

Аннотация: Пациенты, столкнувшиеся с проблемой отвержения своей биологической принадлежности и идентификации себя с противоположным полом, чаще всего считают, что единственным выходом из данной проблемы является гормональная или хирургическая корректировка биологического пола в соотношении с психологическим. Основной задачей хирургической терапии у пациентов с мужским или женским типом транссексуализма является реконструкция органов мужской или женской промежности с созданием полового аппарата, пластика лица, устранение вторичных половых признаков. На сегодняшний день получаемые функциональные и эстетические результаты трансгендерного перехода не всегда удовлетворяют пациентов. Нередко период психосоциальной адаптации к новой гендерной роли приводит человека к эмоциональному кризису, вплоть до инициирования в отдельных случаях суицидальных попыток. Кроме психологического риска при трансгендерном переходе возникают физиологические риски, которые чаще всего несут обратимый характер. Осложнения характерных операций для различных методик, применяемых по отношению к трансгендерным пациентам, могут влиять на результат проводимого лечения в различной степени.

Собственные исследования: По проблеме трансгендерных операций нами проведен анализ мировой научной литературы, а также интернет-источников за последние 5-10 лет. В результате ретроспективного анализа информации из различных источников удалось установить, что трансгендерность – это несовпадение гендерной идентичности человека с его биологическим полом. К такой категории относятся транссексуалы – индивиды, отвергающие свою половую принадлежность и иногда добывающиеся перемены пола. Установлено, что на сегодняшний день существуют две основные переходные формы транссексуалов: 1) индивид, родившийся мужчиной, но ощущающий себя и ведущий образ жизни женщины, – MtF (Male-to-Female); 2) индивид, родившийся женщиной, но чувствующий себя и ведущий образ жизни мужчины, – FtM (Female-to-Male). Также удалось провести статистический анализ среди молодого поколения путем социологического опроса касаясь проблемы трансгендерности. Операции, предстоящие для смены пола, могут быть самые различные. При «переходе» из мужчины в женщину выполняют: 1) маммопластику (увеличение груди); 2) пенэктомию (удаление полового члена) и орхэктомию (удаление яичек); 3) лицевую хирургию; 4) вагинопластику. На данный момент основными вариантами неовагинопластики являются: 1) различные модификации пенальной инверсии; 2) методы с использованием пластики местными тканями и ротационных лоскутов; 3) кольпосигмопоз.

При «переходе» из женщины в мужчину проводят: 1) удаление молочных желез; 2) удаление яичников и матки (иногда для сохранения возможности деторождения этот этап пропускается); 3) удаление вагины и формирование мошонки; 4) формирование фаллоса (при тотальной фаллопластике используют торакодорсальный лоскут (со спины)). Этот метод является более эффективным, и в хирургическом, и в эстетическом плане. Для проведения такого типа операции используется микрохирургическая аутотрансплантация лоскутов на питающей ножке с восстановлением иннервации. При фаллопротезировании предварительно

выбирают имплантат, который введут в пещеристые тела органа. Протезы бывают следующих видов: однокомпонентные пластические протезы, которые в свою очередь подразделяются на упругие и жесткие, а также двухкомпонентные и трехкомпонентные протезы.

Осложнения: Вагинопластика при смене пола может повлечь за собой следующие осложнения: 1) образование тромбов в нижних конечностях; 2) рост волос внутри влагалища, если эпиляция была недостаточно качественной; 3) сужение и сращение стенок влагалища; 4) выпадение влагалища; 5) короткая вагина с невозможностью интимной жизни; 6) снижение чувствительности и отсутствие оргазма; 7) нарушение мочеиспускания; 8) инфицирование послеоперационных ран, некроз тканей. Фаллопластика при смене пола может повлечь за собой следующие осложнения: 1) нагноения тканей; 2) рубцевания; 3) нарушения эрекции и чувствительности полового органа; 4) кровотечения; 5) отторжение имплантата; 6) деформации пениса; 7) уменьшение просвета мочевыводящего канала.

Кроме послеоперационных осложнений касаясь «внешней оболочки» у пациента могут развиваться психологические осложнения при неудовлетворении результатом. Может возникнуть депрессивное состояние, серьезные психологические комплексы.

Вывод: трансгендерные операции в настоящее время имеют далеко не безобидные осложнения, которые могут поставить под сомнение саму идею их проведения. Что касается морально-этической стороны вопроса, то в современном научном мире также нет единства. Одни хирурги против данных операций, другие являются их сторонниками. По нашему мнению, данные операции компрометируют природную особенность различия полов и не могут быть включены в список необходимых оперативных вмешательств.

Библиографический список

1. Миланов Н.О., Адамян Р.Т., Козлов Г.И. Коррекция пола при транссексуализме. – М., 1999.
2. Осложнения неовагинопластики, способы их коррекции и профилактика возникновения. – <https://cyberleninka.ru/article/v/oslozhneniya-neovaginoplastiki-sposoby-ih-korreksii-i-profilaktika-vozniknoveniya>.
3. Трансгендеры- фото органов после операций, особенности операций. – <https://uterus2.ru/surgery/plastika/feminiziruyushhaya-vaginoplastika.html#i-5>.

УДК 618.5-08

ПРЕИНДУКЦИЯ И ИНДУКЦИЯ РОДОВ АНТИПРОГЕСТИНАМИ ПРИ ДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Кухианидзе В.Г., Липчанская Д.А., студенты 5 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Шульженко Е.В., канд. мед. наук, ассистент кафедры
акушерства и гинекологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
gefferson1911@gmail.com

Ключевые слова: беременность, индуцированные роды, перинатальные исходы.

Аннотация: Рост экстрагенитальной патологии у беременных неизбежно ведет к повышению перинатальной и материнской заболеваемости, вызывая тяжелые осложнения беременности, прогрессирование основного заболевания, ухудшая условия существования плода из-за развития плацентарной недостаточности (ПН) и синдрома задержки его развития. Вышеизложенные факты приводят к необходимости решения вопроса о своевременном возбуждении родовой деятельности в связи с высоким риском пролонгирования беременности

из-за ухудшения состояния матери и плода. Речь идет об «индуцированных родах». На современном этапе наиболее бережным способом окончания беременности при поздних сроках является родоразрешение через естественные родовые пути (при отсутствии явных абсолютных или относительных показаний для операции кесарева сечения) путем медикаментозного возбуждения родовой деятельности [1]. Мало фактического материала о состоянии здоровья новорожденных, матери которых получали антипрогестины с целью преиндукции и/или индукции родов. Таким образом, изучение состояния здоровья беременных и новорожденных после преиндукции или индукции родов представляется нам актуальным.

Цель: провести анализ течения беременности, родов и перинатальные исходы у женщин, получивших преиндукцию или индукцию родов антипрогестинами при доношенной беременности.

Материалы и методы исследования: проведен ретроспективный анализ историй родов и историй новорожденных у 80 женщин: основная группа – ОГ (40 человек) с преиндукцией\индукцией родов и контрольная группа – КГ (40 человек) с самопроизвольными родами. Исследования проводилось на базе Городского родильного дома г. Благовещенска с 01.05.2018 по 23.06.2018. Критериями включения в исследование явились: одноплодная беременность в доношенном сроке, головное предлежание плода, соблюдение протокола преиндукции и индукции родов, информированное согласие пациента. Различия считались достоверными при вероятности ошибки отклонения нулевой гипотезы менее 5 % ($p < 0,05$) и обозначались *.

Результаты исследования и обсуждения: Осложненный акушерский анамнез (неразвивающаяся беременность и самопроизвольный выкидыш) отмечен только у женщин ОГ и составил 10 %. Первое место в структуре экстрагенитальной патологии в основной группе занимают заболевания сердечно-сосудистой системы 37,5 %* и гипотиреоз 15 %*, что значительно выше, чем у женщин контрольной группы – 22,5 %. Патогенетической основой клинических проявлений гипотиреоза является нарушение энергетического обмена, вследствие недостатка тиреоидных гормонов, что приводит к снижению основного обмена развиваются клинические проявления дисфункции репродуктивной системы, в том числе гипоталамо-гипофизарной системы, участвующей в подготовке и развитии родовой деятельности [2].

Особое внимание хотелось бы уделить ПН и ее возможной связи с хронической герпесвирусной инфекцией, никотиновой интоксикацией и эндокринными нарушениями. В нашем исследовании ПН встретилась в 65 %* случаев у беременных ОГ и только в 25 % КГ. Плацента играет роль эндокринного органа во время гестации. Она синтезирует ряд гормонов, без которых физиологическое течение беременности было бы невозможно (прогестерон, плацентарный лактоген, эстрогены, ХГЧ и прочие). При ХПН происходит нарушение гормональной функции плаценты. Недостаточная концентрация плацентарных гормонов приводит к несвоевременному созреванию шейки матки [3].

Наиболее часто незрелость родовых путей к родам встречается у первородящих женщин основной группы. Среди осложнений первой половины беременности наиболее часто встречались нарушения плацентации, обострение герпесвирусной инфекции и острые респираторные заболевания. Во второй половине беременности доминировали ПН и угрожающие преждевременные роды.

Эффективность преиндукции и индукции антипрогестинами (Мифепристон) составила 90 %, развитие родовой деятельности происходило в первые 24-48 часов. Кровопотеря в родах была физиологической, аномалии родовой деятельности не отмечено. Новорожденные в ОГ родились в удовлетворительном состоянии (7-9 баллов по шкале Апгар) и выписаны домой на 4-5 сутки. В КГ один ребенок, родившийся в состоянии умеренной асфиксии, переведен на лечение в детскую больницу. Роды были закончены операцией вакуум-экстракции плода. Своевременное выполнение операции ВЭП при соблюдении условий для ее выполнения, позволяет избежать перинатальных потерь и неблагоприятных исходов для плода [4].

Таким образом, использование схемы преиндукции и индукции родов позволяет эффективно и безопасно проводить подготовку шейки матки к родам и родоразрешению.

Библиографический список

1. Егорова А.Т. Современные методы подготовки шейки матки к родам / Егорова А.Т., Базина М.И., Жирова Н.В. и др. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. – Т. 12. – № 6. – С. 101-103.
2. Чернуха Е.А. «Индукцированные роды и их исход / Чернуха Е.А., Пучко Т.К., Васильченко О.Н. // Акушерство и гинекология. – 2008. – № 5. – С. 58.
3. Шумакова А.В. Современный подход к подготовке шейки матки к родам с использованием мифепристона / Шумакова А.В., Лазарева Г.А. // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – Курск. – 2010. – С. 108.
4. Яценко Д.С. Опыт применения мифепристона при подготовке шейки матки к родам при доношенном сроке беременности // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2016. – Т. 6. – № 5. – С. 423.

УДК 618.-089.888

ДИСТРЕСС ПЛОДА

Миргян Р.С., Дарина Н.М., студенты 5 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Мирлас Е.М., канд. мед. наук, ассистент кафедры
акушерства и гинекологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mirgyanroza717@mail.ru

Ключевые слова: дистресс плода, гипоксия плода, факторы риска.

Аннотация: Дистресс плода является полиэтиологическим состоянием, требует своевременной диагностики и правильной акушерской тактики. Нарушение функционального состояния плода в настоящее время обозначают термином «дистресс плода»: Гипоксико-полиэтиологическое состояние, вид и тяжесть патологического процесса может зависеть от материнских, плодовых или плацентарных факторов, срока беременности, метода родоразрешения и длительности его воздействия.

Актуальность: Гипоксия плода представляет собой не только медицинскую (профилактика, диагностика, лечение и реабилитация), но и социальную проблему. Таким образом, поиск факторов риска, выбор оптимальной акушерской тактики при дистрессе плода представляет научный интерес.

Цель исследования: выявление факторов риска возникновения дистресса плода.

Материалы и методы исследования: нами проведен ретроспективный анализ 40 истерий родов с выявленным дистрессом плода. Первую группу возглавили 20 женщин, родоразрешенных путем операции кесарево сечение, вторую группу 20 родоразрешенным- вакуум-экстракторе.

В I группе средний возраст пациенток был больше, чем во II (32,3 и 36,4 соответственно). Вредные привычки в виде хронической никотиновой интоксикации имела каждая 4-ая беременная обеих групп. Большинство женщин имели осложненный соматический анамнез.

Хронические инфекционные заболевания, диагностированные более, чем 80 % женщин обеих групп. Каждая 3-ая беременная имела заболевания ССС- 12 (30 %). Осложненное течение беременности в I триместре имели 6 (30 %) беременных I и 12 (60 %) II группы.

Наиболее частыми осложнениями беременности в I триместре были вагинит, ОРВИ, анемия, угрожающий выкидыш. Во II триместре беременность сопровождалась осложнением у 18 (90 %) беременных I группы и 100 % беременных II группы. Наиболее часто диагностированы острые респираторные вирусные инфекции (65 %-15 % соответственно, анемия (40 %), гестационный сахарный диабет (30 %) и плацентарная недостаточность у (30 %).

В III триместре признаки плацентарной недостаточности диагностированы у 70 % беременных II группы и у 50 % в I группе. Отеки, вызванные беременностью, чаще встречались у пациенток II группы (40 %), в I группе у 2 (10 %) диагностирована умеренная преэклампсия.

Предлежание плаценты диагностирован у каждой 3-ей беременной III группы 6 (30 %).

Бессимптомная бактериурия выявлена у 7 (35 %) беременных обеих групп. Наиболее характерными ультразвуковыми признаками в I триместре явилось предлежание хориона, диагностированная у 10 (50 %) женщин обеих групп. Во II триместре предлежания плаценты сохранялось у 14 (70 %) беременных, а так же у 6 (30 %) диагностированы малые хромосомные аномалии плода.

В III триместре у 8 (40 %) беременных II группы диагностирована патология пуповины.

Роды в срок произошли у всех женщин II группы и 18 (90 %) I группы. Преждевременные роды произошли только в I группе у 2 (10 %) по акушерским показаниям в связи с выявленным дистрессом плода.

Наиболее частым осложнением родов явились аномалии родовой деятельности. В I группе 6 (30 %) рожениц диагностирована дискоординация половой деятельности. Слабость родовой деятельности выявлена у 5 (25 %) родильниц I группы и у 4 (20 %) II группы. Мекониальная окраска околоплодных вод диагностирована у 9 (45 %) родильниц, чаще I группы.

В состоянии тяжелой асфиксии рождены один новорожденный I группы, умеренной асфиксии – 17 (42,4 %) новорожденных обеих групп, чаще II группы.

В удовлетворительном состоянии рождены 22 (55 %) новорожденных. Задержка роста плода имела у 80 % (16) детей I группы и 10 % (2) во II группе. Патология пуповины диагностирована у 11 (55%) рожениц II группы. В детскую больницу для долечивания переведены 7 (35%) детей I группы и 5 (25%) детей II группы.

Выводы: наиболее значимыми факторами риска дистресса плода явились: хроническая никотиновая интоксикация, хронические соматические заболевания инфекционной этиологии. У большинства беременных диагностированы осложнения беременности в I, II и III триместрах. Наиболее значимыми явились выявленные в родах аномалии половой деятельности.

Правильно выбранная акушерская тактика позволила добиться 22 (55%) детей в удовлетворительном состоянии.

Дальнейшая реабилитация в условиях детской больницы потребовалась 13 (30 %) детей, с диагностированным дистрессом плода.

Библиографический список

1. Демьянова Н.М. Предикторы и последствия перинатальной гипоксической энцефалопатии у детей первого года жизни: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 2009. – 22 с.
2. Еремина О.В. Совершенствование диагностики и тактики ведения родов при интранатальной гипоксии плода: Автореф. дис канд. мед. наук. – М., 2014. – 24 с.

3. Павлова Н.Г. Актуальные проблемы перинатологии – итоги 20 лет исследований лаборатории физиологии и патофизиологии плода. Журн. акуш. и жен. болезней, 2010. – № 59: 1. – С. 51-56.

4. Черкасская Г.В. Оценка диагностических возможностей различных методов интранатального фетального мониторинга: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Екатеринбург, 2014 г.

УДК: 378.147:377.169.3:61

ВЛИЯНИЕ СИТУАЦИОННОЙ ТРЕВОЖНОСТИ НА ОЦЕНКУ КОМПЕТЕНЦИЙ В СИМУЛИРОВАННЫХ УСЛОВИЯХ У СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Мосиенко И.В., студент 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Ходус С.В., канд. мед. наук, руководитель
аккредитационно-симуляционного центра
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
s.khodus@yandex.ru

Ключевые слова: симуляционное обучение, ОСКЭ, ситуационная тревожность.

Аннотация: В ходе исследования проведена оценка личностной и ситуационной тревожности у студентов 6 курса ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России до и после прохождения испытаний по технологии ОСКЭ.

Введение. Формирование компетенций врача-специалиста возможно только при использовании инновационных методик обучения, таких как симуляционные технологии обучения и оценки компетенций в симулированных условиях. Важным компонентом для повышения качества медицинского образования является обеспечение обратной связи со студентом [3]. Цель исследования: определить влияние уровней личностной и ситуационной тревожности у студентов 6 курса лечебного факультета на результаты прохождения испытаний по технологии ОСКЭ.

Задачи исследования:

1. Определить уровень личностной тревожности у студентов 6 курса лечебного факультета.
2. Определить уровень ситуационной тревожности у студентов до и после прохождения испытаний по технологии ОСКЭ.
3. Определить уровень самооценки пройденных испытаний и оценки экспертов в группах студентов с разным уровнем ситуационной тревожности.
4. Оценить взаимосвязь между уровнем ситуационной тревожности обучающихся с оценкой эксперта и самооценкой результатов.

Материалы и методы исследования. В группу исследования вошло 208 студентов 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, которым было предложено без специальной подготовки пройти станции первичной аккредитации в свободное от занятий время. До и после прохождением станций все студенты заполнили анонимную анкету, где были представлены шкала тревоги Спилберга (развернутый и сокращенный вариант), а также несколько вопросов, касаемых самооценки результатов испытания [1, 2]. Уровень ЛТ и СТ считали низким при показателях ниже 30 баллов (группа исследования 1), средним – от 30 до 44 баллов (группа 2), высоким – 45 и более баллов (группа 3). Эксперты оценивали уровень подготовки студентов согласно имеющихся «чек-листов» станций аккредитации. Статистическую обработку данных проводили в программе SPSS Statistic 20.0. Для всех видов статистического анализа значимыми считались различия значений при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Среднее значение уровня ЛТ составило $48,16 \pm 7,86$ баллов, при этом низкий уровень ЛТ был выявлен у 0,5 % студентов (1 человек), средний уровень – у 29,8 % (62 студента), высокий – у 69,7 % (145 опрошенных). Уровень ситуационной тревожности до прохождения испытаний (СТ1) был ниже уровня ЛТ на 23 % и составил $37,02 \pm 10,83$ баллов ($p < 0,05$). У 26 % студентов (54 человека) он был низким (менее 30 баллов), у 46,6 % (97 человек) – средний, и только у 27,4 % (57 студентов) – высокий, более 60 баллов указал всего 1 респондент (0,5 %).

Таким образом, нами выявлено, что 99,5 % студентов лечебного факультета 6 курса имеют изначально средний и высокий уровень личностной тревожности. Уровень СТ, связанный с предстоящим испытанием был ниже на 23 %.

Далее мы провели сравнение уровня самооценки результатов испытания и оценки экспертов в группах студентов с различным уровнем тревожности. Нами выявлен умеренный положительный уровень корреляции вышеуказанных показателей ($r = 0,497$, $p < 0,001$). Уровень самооценки студентов снижался при возрастании уровня СТ1. Студенты с исходно низкими показателями СТ1 оценили себя на $68,1 \pm 16,11$ балла (из 100), со средними показателями СТ1 на $63,9 \pm 19,3$ балла, с высокой СТ1 – на $61,6 \pm 17,8$ балла. Оценка эксперта в первой группе практически совпала с самооценкой и составила $67,8 \pm 13,39$ балла ($p < 0,001$), во второй и третьей группах оценка эксперта превышала уровень самооценки студента: $67,1 \pm 13,4$ ($p < 0,001$) и $68,8 \pm 14,6$ балла ($p < 0,001$) соответственно. Как видно из диаграммы, студенты с высоким уровнем СТ занижали собственную самооценку, при этом получили наивысшую оценку экспертов по результатам заполненных чек-листов.

Оценив СТ до и после прохождения испытаний (СТБ1 и СТБ2) по экспресс-опроснику Спилберга у всех студентов выявлено снижение уровня СТБ2, однако оба показателя находились на достаточно высоком уровне. Так значение СТБ1 составило $13,98 \pm 3,27$ балла, СТБ2 – $12,7 \pm 3,8$ ($p < 0,05$). Проведя корреляционный анализ показателя СТБ2, уровня самооценки и значения оценки эксперта, нами выявлена слабая отрицательная корреляция данных показателей: в паре «СТБ2-самооценка» $r = -0,144$ ($p < 0,05$); в паре «СТБ2-оценка эксперта» $r = -0,14$ ($p < 0,05$). При оценке корреляции показателей у студентов с различным уровнем тревожности (группы 1,2,3) нами получены следующие результаты: достоверной корреляции показателей СТБ2, самооценки и оценки эксперта в группе 1 и 3 выявлено не было. В группе 2 определена корреляционная связь уровня СТБ2 и оценки эксперта ($r = -0,238$, $p < 0,05$); корреляция СТБ2 и уровня самооценки ($r = -0,199$, $p < 0,05$).

Выводы.

1. Уровень личностной тревожности у студентов лечебного факультета 6 курса ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России перед прохождением испытаний по технологии ОСКЭ составил $48,16 \pm 7,86$ баллов, при этом высокий уровень ЛТ был зарегистрирован у 69,7 % студентов, средний уровень – у 29,8 %, низкий уровень выявлен в 0,5 %.

2. У 26 % студентов уровень ситуационной тревожности был низким, у 46,6 % – средний и у 27,4% – высокий. После прохождения испытаний выявлено снижение ситуационной тревожности на 9,2 % (по экспресс-опроснику Спилберга).

3. В группе студентов с исходно низким уровнем ситуационной тревожности уровень самооценки составил $68,1 \pm 16,11$ баллов, оценка эксперта - $67,8 \pm 13,39$ баллов; у студентов со средним уровнем СТ: самооценка - $63,9 \pm 19,3$ баллов, оценка эксперта - $67,1 \pm 13,4$; в группе студентов с высоким уровнем СТ уровень самооценки был самым низким ($61,6 \pm 17,8$ балла), оценка эксперта - максимальная ($68,8 \pm 14,6$ балла).

4. В группе студентов с исходно средним уровнем ситуационной тревожности определена слабая корреляционная связь уровня СТБ2 и оценки эксперта ($r = -0,238$), а также СТБ2 и уровня самооценки ($r = -0,199$).

Библиографический список

1. Батаршев А.В. Базовые психологические свойства и самоопределение личности: Практическое руководство по психологической диагностике. – СПб.: Речь, 2005. – С. 44-49.
2. Дерманова И.Б. Диагностики эмоционально-нравственного развития. – СПб.: Издательство "Речь", 2002. – С. 124-126.
3. Ходус С.В., Заболотских Т.В., Олексик В.С. Актуальность симуляционного и дистанционного обучения в медицине / Материалы научно-практической конференции «Проблемы и перспективы симуляционного обучения // Благовещенск, 2017. – С. 72-74.

УДК 618.177-089

ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БЕСПЛОДИЯ ХИРУРГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Мячина В.В., студент 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
agma.agma@yandex.ru

Ключевые слова: бесплодие, причины, хирургия.

Аннотация: Одной из самых острых проблем на сегодня является бесплодие. Более 15 % пар не могут иметь ребенка. Причины этому могут быть самые разные: непроходимость маточных труб, овуляторная дисфункция, так же нужно учитывать и мужской фактор. Женский репродуктивный период ограничен. Так вероятность наступления беременности после 35-37 лет критически снижается, поэтому важно своевременно обращаться к врачу для лечения. Бесплодие – неспособность пары в детородном возрасте зачать ребенка при регулярной половой жизни.

Собственные исследования: Проведен ретроспективный анализ мировой литературы по проблеме бесплодия за последние пять лет. Установили, что существует первичное и вторичное бесплодие. В первом случае беременность не может наступить изначально, во втором – способность к деторождению была, но по каким-то причинам утеряна. Методы лечения как мужского, так и женского бесплодия можно подразделить на три группы: 1) консервативные методы; 2) оперативные методы (в том числе микрохирургические); 3) методы вспомогательных репродуктивных технологий. Микрохирургия – это целый комплекс сложных приемов, требующих от хирургов большого опыта и аккуратности. Все хирургические манипуляции выполняются под контролем видеокамеры с многократным увеличением. Операция проводится очень осторожно, чтобы операция прошла с первого раза, так как при повторных вмешательствах вероятность наступления беременности будет только уменьшаться. Хирургические операции для лечения бесплодия могут быть самые различные. Гистероскопия – это щадящая оперативная методика, позволяющая с высокой точностью диагностировать и тут же устранить многие внутриматочные патологии. В ходе операции полость матки расширяется с помощью специального раствора, а осмотр полости матки и выполнение необходимых корректирующих процедур выполняется при помощи гистероскопа, оснащенного видеокамерой и специальными хирургическими инструментами. Стоит отметить, что данный метод оперативного лечения бесплодия хорош тем, что позволяет устранить некоторые внутриматочные патологии, которые невозможно удалить иными способами, не прибегая к ампутации самой матки. Лапароскопия считается ведущим методом лечения женского бесплодия в мировой медицине. Основным инструментом является лапароскоп – трубка, оснащенная систе-

мой линз, источником света и видеокамерой. Основным преимуществом является ее минимальная травматичность (рисунок 1).



Рисунок 1 – Лапароскопический инструмент для внутрибрюшных операций при лечении бесплодия

Нами проведен ретроспективный анализ результатов возможности лечения бесплодия хирургическими методами за последний год в БГУЗ БГКБ. По результатам медицинских форумов мы установили количество пациентов, которым проведены операции для лечения бесплодия. По нашим данным было проведено более 7500 операций гистероскопии только за последний год (примерно 5 операций в день). Также, при операции с гистероскопией было не только проведено лечение бесплодия, но и удаление полипов и гиперплазии эндометрия. После этой операции возрастает процент оптимальной имплантации blastocysty. Микрохирургия городской больницы Благовещенска представлена в виде резектоскопии. Резектоскопия является своеобразным продолжением гистероскопии. Разница заключается в конечной цели этих процедур. Резектоскопия – это оперативное вмешательство, целью которого может быть взятие участка ткани внутренней стенки матки (например, в диагностике опухолевого образования) или собственно проведение оперативного вмешательства. Таким образом, резектоскопия является средством и диагностики, и лечения. Лапароскопия проводилась при непроходимости маточных труб в ампулярной части, либо из-за спаечного процесса (спайки). В частности проводили операцию лапароскопическим доступом путем сальпингостомии.

Вывод: бесплодие, передаваемое генетическим путем (абсолютное бесплодие) на данный момент вылечить невозможно. При возникновении относительного бесплодия для начала необходимо применить консервативные методы лечения, а при отсутствии эффекта – хирургическое вмешательство. При возникновении проблемы бесплодия необходимо: знать состояние репродуктивной системы пары пациентов. Нарушения в репродуктивной системе могут возникнуть под влиянием множества факторов – от перенесенных гинекологических или инфекционных заболеваний, до злоупотребления алкоголем. Чем раньше будет выявлено бесплодие, тем искоренить проблему будет легче.

Библиографический список

1. Папазов Б., Николов Н. «Бесплодие в семье», 2017.
2. Женские хирургические операции для лечения бесплодия, 2015. - URL: <https://reprod.ru/my-lechim/lechenie-besplodiya/informatsiya/zhenskie-hirurgicheskie-operatsii-dlya-lecheniya-besplodiya/>.
3. Лечение бесплодия: современные методы и подходы, 2016. - URL: <https://www.kp.ru/guide/lechenie-besplodija-u-zhenshchin.html>.
4. Гинекология. Клинические лекции / Баринов В.В., Здановский В.М., Игнатченко О.Ю. и др. / Под ред. О.В. Макарова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412527.html>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Олексик В.С., ассистент кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и СМП
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
voleksik@yandex.ru

Ключевые слова: симуляционное обучение, интерактивные технологии.

Аннотация: В работе проведен анализ самооценки теоретической и практической подготовки студентов 6 курса лечебного факультета до и после изучения дисциплины «Неотложные состояния в практике участкового терапевта» с использованием интерактивных технологий обучения.

Введение. Одним из приоритетных направлений государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» является оптимизация кадрового обеспечения системы здравоохранения. Целью соответствующей подпрограммы определено обеспечение системы здравоохранения высококвалифицированными специалистами, а одной из задач – совершенствование системы практической подготовки медицинских и фармацевтических работников. С целью решения подобных задач во многих странах мира состоялись глобальные изменения приоритетов в медицинском образовании: от структуры к процессу и образовательному результату [1, 2].

Современное симуляционное обучение в медицине позволяет обучающимся получить практические навыки и умения применить их на практике в смоделированных условиях реальной медицинской деятельности [3].

Цель исследования теоретическое обоснование и проверка на практике влияния интерактивных технологий на результативность обучения студентов медицинского вуза.

Объект исследования: процесс обучения в медицинском вузе с использованием интерактивных технологий.

Предмет исследования: влияние интерактивных технологий на результативность обучения студентов медицинского вуза.

Задачи исследования:

1. Провести анализ самооценки теоретической и практической подготовки студентов 6 курса лечебного факультета до изучения дисциплины «Неотложные состояния в практике участкового терапевта».

2. Провести анализ самооценки теоретической и практической подготовки студентов 6 курса лечебного факультета после изучения дисциплины «Неотложные состояния в практике участкового терапевта».

3. Оценить эффективность применения интерактивных технологий обучения при изучении дисциплины «Неотложные состояния в практике участкового терапевта».

Материалы и методы: методом исследования явилось изучение данных анонимного электронного анкетирования, проводимого после завершения изучения дисциплины в системе дистанционного обучения Академии. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия Минздрава России г. Благовещенска в Аккредитационно-симуляционном центре (АСЦ). В исследовании приняли участие студенты 6 курса лечебного факультета Амурская ГМА. Выборка составила 90 обучающихся.

Результаты: в результате проведенного исследования нами получены следующие данные: до прохождения симуляционного курса обучения 47 % опрошенных свои теоретические знания оценили на удовлетворительно 7 % – плохо. И 46 % оценили уровень теоретических

знаний до прохождения обучения в АСЦ на отлично и хорошо. После прохождения курса обучения, ситуация резко изменилась, и практически все, за исключением 3 % опрошенных, положительно стали оценивать уровень теоретических знаний. Так, 49 % опрошенных, свой уровень знания стали оценивать на отлично, и 48 %, на «хорошо».

Уровень теоретической подготовки до прохождения курса обучения в АСЦ 44 % (40 чел.) респондентов оценили на удовлетворительно, 17 % (15 чел.) – плохо, 28 % (25 чел.) – хорошо и только 11 % (10 чел.) – отлично. После прохождения симуляционного цикла самооценка практических навыков и умений у студентов повысилась, 57 % (51 чел.) респондентов оценили свой уровень практической подготовки на отлично, 39 % (35 чел.) – на хорошо и лишь 4 % (4 чел.) посчитали свой уровень практической подготовки удовлетворительным.

Результаты исследования также свидетельствуют о положительном отношении к симуляционным методикам обучения. 65 % опрошенных относятся к ним отлично, 34 % – хорошо, и лишь 1 % опрошенных посчитал это неудобным.

По мнению студентов, больше всего помогает получить знания, такой компонент, как симуляционное занятие. К такому варианту ответа склонились 87 опрошенных. 66 респондентов посчитали, что на повышение знаний влияет личность преподавателя. 26 опрошенных считают, что лекция помогает приобрести больше знаний.

Выводы:

1. До прохождения симуляционного курса «Неотложные состояния в практике врача участкового терапевта» на «Хорошо» и «Отлично» оценивают свой уровень теоретической подготовки всего 46 % студентов, а уровень практической подготовки 39 %.

2. По окончании симуляционного курса уровень самооценки теоретических знаний на «Хорошо» и «Отлично» оценили 98 %, уровень практической подготовки – 96 % респондентов.

3. Большинство студентов поддерживают такой метод интерактивного обучения, как симуляционные занятия. 80 % опрошенных полностью удовлетворены качеством симуляционных занятий, проводимых в вузе.

По мнению большинства студентов, симуляционное обучение является наиболее эффективным методом формирования профессиональных компетенций.

Библиографический список

1. Ходус С.В., Заболотских Т.В., Олексик В.С. Актуальность симуляционного и дистанционного обучения в медицине / Ходус С.В., Заболотских Т.В., Олексик В.С. // Материалы научно-практической конференции «Проблемы и перспективы симуляционного обучения», Благовещенск 2017. - ФГБОУ ВО Амурская ГМА МЗ РФ. – С. 69-70.

2. Зверев А.С., Ходус С.В., Бердяева И.А., Войт Л.Н. Современные аспекты симуляционного обучения / Зверев А.С., Ходус С.В., Бердяева И.А., Войт Л.Н. // Материалы II республиканской учебно-методической конференции с международным участием «Проблемы управления качеством подготовки специалистов в медицинском вузе». - Махачкала 2017, ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ. – С. 194-197.

3. Войт Л.Н., Бердяева И.А., Ходус С.В. Применение дистанционного и симуляционного обучения в медицинском образовании / Войт Л.Н., Бердяева И.А., Ходус С.В. // Материалы учебно-методической конференции «Дистанционные и симуляционные технологии в подготовке врача». - Благовещенск 2017, ФГБОУ ВО Амурская ГМА МЗ РФ. – С. 21-24.

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ РАННЕГО СРОКА У ЖЕНЩИН
С ПЕРВИЧНОЙ ОЛИГОМНОРЕЕЙ В АНАМНЕЗЕ, ПОЛУЧИВШИХ
ИНДИВИДУАЛЬНУЮ ПРЕГРАВИДАРНУЮ ПОДГОТОВКУ

Салко И.Н., врач-аспирант 1 года обучения, кафедра акушерства и гинекологии
Научный руководитель: Лысяк Д.С., д-р мед. наук, доцент кафедры
акушерства и гинекологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
irasalco92@mail.ru

Ключевые слова: первичная олигоменорея, беременность, прегравидарная подготовка, гестагены.

Аннотация: Проведен анализ течения беременности раннего срока у 40 женщин с первичной олигоменореей в анамнезе, получивших индивидуальную прегравидарную подготовку. 20 женщин с первичной олигоменореей в анамнезе получали гестагены (основная группа) и 20 общепринятую прегравидарную подготовку (фолиевая кислота, препараты йода), они составили контрольную группу. У женщин основной группы выявлены следующие осложнения беременности: угрожающий выкидыш – 2 (10 %), рвота беременных 3 (15 %). В контрольной группе у 6 (30 %) и у 3 (15 %) женщин соответственно.

К окончанию подросткового возраста расстройства в системе гипоталамус-гипофиз-яичники, имеющие вначале функциональный характер, проявляются уже в детородном возрасте. Эти пациентки составляют группу риска по снижению фертильности и осложнениям беременности [1, 2].

В структуре гинекологической заболеваемости у подростков 15-17 лет в Амурской области первое место занимают нарушения менструальной функции [3].

Частота осложнений беременности раннего срока у женщин с нарушениями менструальной функции в анамнезе больше в сравнении с женщинами, имевшими правильный ритм менструаций [4, 5, 6].

Цель исследования: Изучить особенности течения беременности раннего срока у женщин с первичной олигоменореей, получивших прегравидарную подготовку с использованием гестагенов и общепринятую, включающую фолиевую кислоту и препараты йода.

Материалы и методы: Проведено обследование 40 беременных женщин с первичной олигоменореей в анамнезе. В основной группе женщины получили прегравидарную подготовку дидрогестероном в суточной дозе 20 мг с 15 по 25 день менструального цикла продолжительностью 3 месяца; в контрольной группе принимали фолиевую кислоту и препараты йода в течение 3 месяцев до наступления беременности. Проведен анализ анамнестических данных, обследование органов дыхания, кровообращения, пищеварения, мочевыводящей системы и молочных желез. Антропометрия включала: рост, массу тела, индекс массы тела, специальное гинекологическое исследование. Лабораторные методы исследования: клинический и биохимический анализы крови, общий анализ мочи, микроскопическое и бактериологическое исследование содержимого цервикального канала, влагалища, уретры. Онкоцитологическое исследование мазков с экто- и из эндоцервикса.

Результаты исследования: Средний возраст беременных женщин в основной и контрольной группах был сопоставим и составил $27,4 \pm 1,2$ года. Возраст менархе у женщин обеих групп общепопуляционный. Длительность менструации у женщин основной группы составила $5,2 \pm 1,22$ дней, контрольной группы – $5,1 \pm 0,9$ дней.

Первобеременных женщин в основной и контрольной группах было по 8 (40 %). Среди повторнобеременных женщин в основной группе роды были у 4 (27,5 %), медицинский аборт у 3 (15 %), самопроизвольный выкидыш у 4 (20 %), несостоявшийся выкидыш у 2 (10 %). В контрольной группе роды были у 7 (35 %), медицинский аборт у 3 (15 %), самопроизвольный выкидыш у 3 (15 %), несостоявшийся выкидыш у 1 (5 %).

Экстрагенитальные заболевания были у 13 (65 %) беременных женщин основной группы, контрольной группы у 8 (40 %). В структуре экстрагенитальных заболеваний у беременных женщин основной группы отмечались: варикозное расширение вен нижних конечностей у 3 (15 %), хронический пиелонефрит у 3 (15 %), миопия у 3 (15 %), ожирение у 3 (15 %), пролапс митрального клапана у 1 (5 %). В контрольной группе: пролапс митрального клапана был у 3 (15 %), хронический пиелонефрит у 2 (10 %), ожирение у 2 (10 %) и миопия у 1 (5 %).

Гинекологические заболевания у женщин основной группы были в 3 (15 %) случаях и представлены полипом тела матки. В контрольной группе полип тела матки выявлен в одном (5 %) случае.

У 7 (35 %) женщин основной группы выявлены осложнения беременности: рвота беременных легкой и умеренной степени у 3 (15 %), угрожающий выкидыш у 2 (10 %). У беременных женщин контрольной группы осложнения беременности были у 12 (60 %), в том числе: угрожающий выкидыш у 6 (30 %), рвота беременных легкой и умеренной степени у 3 (15 %).

Выводы: У женщин, получивших прегравидарную подготовку гестагенами самопроизвольный выкидыш и несостоявшийся выкидыш в анамнезе были в 1,5 раза чаще, угрожающий выкидыш в ранний срок беременности в 3 раза реже в сравнении с женщинами, получившими общепринятую прегравидарную подготовку.

Финансирование: Исследование выполнено при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых 2018 г. (МД-4758.2018.7).

Библиографический список

1. Лысяк Д.С. Репродуктивное здоровье женщин, имевших нарушения менструальной функции в пубертатном периоде: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора медицинских наук: 14.01.01/ Лысяк Денис Сергеевич. – М., 2017. – 43 с.
2. Быстрицкая Т.С. Репродуктивная функция у женщин с первичной олигоменореей в пубертатном периоде. / Т.С. Быстрицкая, Д.С. Лысяк, К.Ю. Стокоз // Амурский медицинский журнал – 2016. – № 1. – С. 70-72.
3. Лысяк Д.С. Профилактика плацентарной недостаточности у женщин с нарушением менструальной функции в пубертатном периоде. Врачебное пособие // Д.С. Лысяк, Т.С. Быстрицкая, О.А. Новолодская. – Благовещенск, 2016.
4. Уварова Е.В. Показания и особенности использования гестагена дидрогестерона в пубертатном периоде. / Е.В. Уварова, Ю.П. Григоренко, И.А. Сальникова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2014. – № 2. – С. 48-58.
5. Lerchbaum E.. Vitamin D and female fertility. / Lerchbaum E., Rabe T. // Curr. Opin. Obstet. Gynecol. – 2014. – V. 26. - № 3. – P. 145-150.
6. Arezoo Moini Jazani. BioMed Research International [Biomed Res Int] / Arezoo Moini Jazani, Kobra Hamdi, Mojgan Tansaz // Herbal Medicine for Oligomenorrhea and Amenorrhea: A Systematic Review of Ancient and Conventional Medicine. – 2018. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1155/2018/3052768>.

КРИТИЧЕСКИЕ ИНЦИДЕНТЫ В ОПЕРАЦИОННОЙ И В ПАЛАТЕ РЕАНИМАЦИИ. РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА

Солонин А.П., ординатор 1 года обучения, Савельева К.А., Семенов С.С., студенты 6 курса,
лечебный факультет

Научный руководитель: Стукалов А.А., канд. мед. наук, доцент кафедры
анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПДО
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
pu.ko.vit@mail.ru

Ключевые слова: реанимация, осложнения, человеческий фактор.

Аннотация: В операционной больной постоянно подвергается риску развития осложнений в результате неверных действий или бездействия врача анестезиолога, ошибок хирурга или сбоев в работе, следящей или наркозно-дыхательной аппаратуры. Для обеспечения адекватной защиты от операционного стресса используются препараты, которые могут быть потенциально опасны при их неправильном применении или нарушении дозировок. Это в совокупности позволяет утверждать, что нахождение больного в операционной или в палате интенсивной терапии или в реанимации можно считать опасной и одновременно жизненно необходимой составляющей успешного лечения.

Поведение человека на работе, в том числе и «промахи», которые он совершает, называют «человеческий фактор». Один из способов изучения влияния человеческого фактора на профессиональную деятельность – учет нетехнических навыков. Именно он определяет когнитивные, социальные и личностные ресурсы, которые дополняют технические умения и вносят существенный вклад в обеспечение безопасности и эффективного выполнения задания. Термин «нетехнические навыки» был впервые применен в отношении безопасности в европейской гражданской авиации для обозначения реакций пилота на борту самолета в 1970-х годах, когда произошла серия катастроф, напрямую не связанных с техническими факторами. Основные категории нетехнических навыков: адекватная оценка ситуации, принятие решений, работа в команде, лидерство, умение справляться со стрессом и усталостью. Нами проведено анкетирование практических врачей анестезиологов со стажем практической работы от 5 и более лет (20 заполненных анкет). Анкета составлена нами и состоит из 12 пунктов. В результате анализа полученных данных мы пришли к следующим выводам. Адекватная оценка ситуации связана с осознанием и бдительностью. По сути, это постоянный мониторинг выполняемого задания, который включает в себя оценку текущей ситуации и выявление любых изменений в обстановке. Эта способность заключается в анализе информации, поступающей от рабочей среды, которая осознается с помощью моделей, заключенных в памяти. Почти все аспекты интраоперационной деятельности анестезиолога тесно связаны со способностью адекватно оценивать ситуацию. Прерывание работы и отвлекающие факторы могут помешать адекватной оценке ситуации и представляют риск для безопасности больного. Именно такая категория, как «адекватная оценка» является первой стадией в процессе принятия решения. Следует отметить, что принятие решений во время выполнения задания является когнитивным процессом. Конечный результат этого процесса – суждение, выбор возможности, способа достижения цели в конкретной ситуации. Анестезиология – это циклы постоянного мониторинга и осуществления необходимых действий. Обстановка, в которой производится принятие решений, может быть различной в зависимости от временных рамок задания, наличия вариантов, уровня напряжения, поддержки и ресурсов, имеющихся в распоряжении врача. Специфика профессии анестезиолога – реаниматолога состоит в необ-

ходимости действовать в команде хирургов и других участников операции. Зачастую такая команда формируется без учета психологической совместимости ее членов. Поэтому проблемными иногда могут также являться межличностные процессы в самом коллективе. Постоянный и непосредственный контакт с больными, находящимися в критическом состоянии, а также с их родственниками – факторы, стрессорность которых велика и очевидна. Роль анестезиолога в поддержании сплоченности и успешной работы команды весьма значима. Лидерство. В этом вопросе до настоящего времени нет ясности. Важность лидерских способностей анестезиолога практически не изучалась, хотя очевидно, что анестезиологу приходится играть ключевую роль не только в экстренных случаях, но и во время плановых операций. Сложно говорить о главенствующей роли хирурга, поглощенного выполнением операции, когда речь идет о мониторинге, координации и поддержке команды. Борьба со стрессом. Различают два типа рабочего стресса, каждый из которых может по-разному влиять на качество выполняемой работы и безопасность больного: хронический профессиональный стресс и острый стресс. Хронический профессиональный стресс является результатом постоянно действующих факторов, связанных с работой, коллегами, начальниками, организацией работы. Он широко изучался, известны его причины и результаты, методы управления, возможные ресурсы поддержки. Острый стресс возникает в особо сложных ситуациях, что особенно значимо для анестезиологов, так как он может неблагоприятно сказываться на принятии решений и работе в команде. Управление усталостью – очень важный аспект в работе анестезиолога, который должен работать ночами и сутками, концентрируясь на работе в течение длительного времени без перерыва на отдых. При такой работе усталость является постоянным фактором риска возникновения несчастных случаев.

Выводы:

1. Ошибки, совершаемые на этапах анестезиологического пособия, могут стоить жизни пациенту. Поэтому повышение безопасности больного путем анализа и оценки ситуации в практической анестезиологии сегодня является глобальной задачей этой специальности.

2. Каждодневная профессиональная и моральная ответственность за жизнь пациентов, высокоинтенсивный труд, часто на пределе своих возможностей, неизбежно сопровождаются столь же устойчивым и выраженным стрессом с большим количеством отрицательных эмоций. Нередко это приводит к различного рода психосоматическим синдромам или даже к преждевременным острым и хроническим «болезням адаптации». Например, таких как синдром профессионального выгорания или синдром хронической усталости. Во многих случаях они могут приводить к ошибкам.

Избежать ошибок, возникающих по причине «человеческого фактора» при работе с пациентами может помочь проведение тренировок с симуляцией критических ситуаций для отработки «автоматизма» различных навыков в стрессовой обстановке.

Библиографический список

1. Дж. Эдвард Морган-мл., Мэгид С., Михаил М. Клиническая анестезиология: книга 3-я. – М.: Издательство БИНОМ, 2003. – 304 с.
2. Бунятына А.А., Мизикова В.М. Анестезиология: национальное руководство / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 656 с.

ОШИБКИ, ОПАСНОСТИ, ОСЛОЖНЕНИЯ В ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Спирина Ю.А., Гасымова Д.Р., студенты 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
julia_spirina99@mail.ru

Ключевые слова: пластическая хирургия, молочная железа, осложнения, последствия.

Аннотация: В современном мире пластическая хирургия молочных желез довольно популярна. Маммопластикой интересуются женщины для изменения форм груди после вскармливания, для коррекции врожденных или приобретенных дефектов молочных желез. Но порой даже после работы грамотного специалиста могут возникнуть серьезные осложнения, чаще всего характерные для имплантационной хирургии.

Собственные исследования: проведен ретроспективный анализ результатов маммопластики с 2013 по 2017 гг. по результатам медицинских форумов для пациентов.

По результатам медицинской статистики мы установили, что большим спросом пользуются операции по увеличению, подтяжке и восстановлению груди. Маммопластика занимает лидирующие позиции среди других операций, не смотря на ряд неприятных последствий. При анализе 532-х историй болезни пациенток, оперированных в ООО «Сибирский институт красоты», фиброзная капсулярная контрактура диагностирована у 52-х пациенток (9,77 %). Выявлены послеоперационные осложнения в 11-ти (2,07 %) случаях из 532-х, у всех 11-ти пациенток установлена фиброзная капсулярная контрактура различной степени. Всего в группе пациенток с фиброзной капсулярной контрактурой (52 пациентки оперированы в ООО «Сибирский институт красоты», 64 пациентки – в других лечебных учреждениях) из 116-ти пациенток осложнения послеоперационного периода отмечены у 30-ти (25,86 %).

Нами проведен анализ структуры осложнений. Нагноение послеоперационной раны выявлено только в одном случае (3,33 %), а среди осложнений преобладали серомы – 15 случаев (50 %), инфильтрация раны – 11 случаев (36,67 %), мастоптоз – 3 случая (10 %).

Нами установлены часто встречаемые осложнения оперативного лечения: общехирургические и специфические.

К общехирургическим относят реакции организма на хирургические вмешательства. Это отек, случается у всех без исключения женщин. Развивается в результате нарушения целостности кожных покровов и повреждения мягких тканей в ходе операции. Серьезным осложнением отек становится в том случае, если не проходит в течение двух недель и имеет аллергическую природу происхождения.

Серома и гематома. Данные осложнения развивались вследствие скопления жидкости между эндопротезом и тканью молочной железы. Причиной скопления жидкости являлись повреждения лимфатических и кровеносных сосудов.

Потеря чувствительности сосково-ареолярного комплекса. Женская грудь буквально пронизана нервными окончаниями, которые ведут к соскам. Сами нервы очень тонкие и малозаметные, поэтому повредить их в ходе операции совсем нетрудно.

К специфическим осложнениям относятся:

Инфекция – одна из главных опасностей, которые подстерегают пациентов хирурга. Развитие воспаления может быть опасным для жизни. Как правило, такое осложнение становится следствием врачебной халатности или же несоблюдения режима гигиены и перевязок

после операции и выписки из медицинского учреждения. Аналогичное осложнение – некроз кожи, который может возникнуть как вследствие инфицирования, так и из-за нарушения кровоснабжения участка тканей. Данное явление может быть вызвано слишком большим весом протезов. Также, в некоторых случаях после операции, может наблюдаться онемение, которое может длиться несколько недель или месяцев, но затем исчезает без следа, в этом случае нельзя говорить об осложнениях, это возможный вариант послеоперационного течения.

Капсулярная фиброзная контрактура. Данное осложнение возникает в результате формирования соединительной ткани вокруг любого инородного тела, а имплантат является как раз чужеродным предметом. Соединительная ткань образует капсулу вокруг имплантата, которая сжимается вокруг него, деформируя тем самым протез.

Мастоптоз (опущение молочных желез) и потеря эластичности кожи груди. При размещении имплантата под молочную железу происходит опущение (мастоптоз) молочных желез.

Контурирование имплантата под кожей. Как правило, развивалось у хрупких женщин с тонкой кожей, которая лишена жировой клетчатки. Собственные молочные железы испытывают дефицит в подкожно – жировой прослойке, которая необходима, чтобы закрыть протез. Смещение имплантов, установленных с нарушением оперативной техники.

Вывод: в результате проведенных исследований мы считаем, что исход оперативного вмешательства зависит не только от мастерства хирурга, но и от особенностей организма пациента (например, от аллергологического фона пациентки), о которых необходимо узнать заранее с целью максимальной минимизации риска послеоперационных осложнений.

Библиографический список

1. Пшениснов К.П. Курс пластической хирургии. – 2010.
2. Телехирургия. Портал о скорой помощи и медицине. - URL: <http://www.03-ektb.ru/toksikologiya/192-2009-12-10-11-40-36/meditsinskie-otkrytiya/7435-telekhirurgiya>.

УДК 616.61-001-036:616-02

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА НА ФЕРТИЛЬНОСТЬ У МУЖЧИН

Тарасенко М.А., студент 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Величко Д.Н., канд. мед. наук, доцент кафедры
хирургии с курсом урологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mariya_tarasenko172103@mail.ru

Ключевые слова: фертильность, онкология, лучевая терапия, химиотерапия.

Аннотация: Сегодня активно обсуждается проблема сохранения фертильности до начала противоопухолевой терапии; более того, существующие методы должны быть предложены пациентам, находящимся в группе риска развития гонадной дисфункции. Сочетание противоопухолевого лечения с методами сохранения фертильности дало начало новой дисциплине – онкофертильности.

В настоящее время благодаря успехам медицины большинство онкологических заболеваний излечимы. Но какой будет жизнь пациента после лечения, во многом могут определить меры, принятые до его начала. Во время лечения часто ускользает из поля зрения, оказываясь второстепенной задачей, особенно важная сторона качества жизни таких пациентов

– восстановление репродуктивной функции, возможность иметь полноценную семью, стать отцом собственных детей. Нарушение фертильности у пациентов мужского пола может быть вызвано как самой злокачественной опухолью, так и проводимой терапией. Продуцирующие сперму зародышевые клетки более чувствительны к химио- и лучевой терапии, нежели тестостерон продуцирующие клетки Лейдига (гандулоциты яичка). Тогда как эндокринная дисфункция, а именно снижение продукции тестостерона, наблюдается редко, манифестация азооспермии после противоопухолевого лечения регистрируется довольно часто.

После восстановления количества сперматозоидов фертильность, как правило, восстанавливается. Однако в случае длительной азооспермии число сперматозоидов может достигать плато на уровне тяжелой олигоспермии, и тогда могут иметь место морфологические изменения сперматозоидов, что сопоставимо со стерильностью. С началом противоопухолевой терапии (химио-/ лучевой) сперма может продуцироваться в течение первых двух месяцев ввиду относительной устойчивости герминативных клеток. Даже невысокие дозы химиотерапии и низкие дозы лучевой терапии на гонады могут вызвать преходящее снижение числа сперматозоидов, сохраняющееся в течение 2-3 мес. после завершения лечения, ввиду гибели высокочувствительных дифференцирующихся сперматогоний.

Целью этого доклада явилось обобщение данных по особенностям физиологии репродуктивной системы у мужчин, изучение факторов риска ее повреждения, ассоциированных с противоопухолевой терапией, а также описание наиболее частых нарушений со стороны репродуктивной функции ввиду проведения химио-/лучевой терапии.

Кроме того, в данном докладе приведены существующие методы вспомогательных репродуктивных технологий по сохранению фертильности у мужчин после терапии злокачественных новообразований.

Актуальность. На сегодняшний день проведение комбинированной противоопухолевой терапии позволяет достигнуть высокого уровня длительной выживаемости у пациентов с онкологической патологией, составляющей более 75 %. Противоопухолевое лечение (химио-/лучевая терапия) может приводить к повреждению гонад и бесплодию, что существенно влияет на последующее качество жизни излеченных пациентов.

Результаты и обсуждения:

Лучевая терапия приводит к возникновению бесплодия, поскольку облученные клетки простаты и семенных пузырьков уже не могут продуцировать необходимые компоненты спермы, отвечающие за подвижность сперматозоидов. Кроме того, хоть и редко, иногда радиация при лучевой терапии может затрагивать и яички, что негативно сказывается на их функции. Интересно отметить, что фракционированное облучение низкими дозами в течение длительного времени является более токсичным, чем разовое в эквивалентной дозе.

В основе повреждающего действия многих химиопрепаратов лежит их способность вступать в соединения с ДНК и нарушать ее структуру. Риск стойкой олиго- и азооспермии возрастает, если химиотерапия сочетается с лучевой терапией. Так как противоопухолевые препараты могут вызывать повреждение ДНК, имеет место опасность индуцирования изолированных генных или хромосомных мутаций в половых клетках, которые могут вызывать генетические болезни у потомства. Было показано, что увеличения риска генетических дефектов и заболеваний у потомства от естественной беременности не отмечается, и риск таковых не превышает 4 %, как и в общей популяции детей.

Сексуальная дисфункция охватывает различные состояния, в силу которых индивид не способен вступать в сексуальную связь в виду физических, эмоциональных, социальных изменений после перенесенной онкологической патологии.

На сегодняшний день модификация гонадотоксичной терапии в сторону уменьшения доз цитотоксических препаратов, снижения доз лучевой терапии, использование протонного облучения для зон высокого риска (например, малый таз), использование методов репродуктивных технологий до начала лечения способствуют снижению отдаленных неблагоприятных последствий со стороны репродуктивной функции у излеченных от онкопатологии.

Криоконсервация спермы – общепринятый и эффективный метод сохранения фертильности, доступный для пациентов, достигших половой зрелости.

Выводы: Сперматогенез является уязвимым звеном при коррекции онкологического заболевания. Своевременное информирование пациентов с онкопатологией о гаметотоксичных эффектах лучевой и химиотерапии и рекомендация создания криобанка спермы позволят мужчине иметь в будущем генетическое потомство. Это является важным аспектом моральной поддержки больного и его родственников перед проведением лечения основного заболевания.

Библиографический список

1. Руководство по урологии / под ред. акад. РАМН Н.А. Лопаткина. – М: Медицина, 1998. – № 3. – С. 156-320.
2. Трансплантация почки: доступ из системы Google <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-luchevoy-i-himioterapii-na-spermatogenez-prognoz-muzhskoy-fertilnosti-posle-lecheniya-onkologicheskikh-zabolevaniy>
3. Справочник по онкологии / под ред. акад. РАМН Н. Н. Трапезникова, проф. И.В. Поддубной. – М.: КАППА, 1996.
4. Meistrich M.L. Quantitative correlation between testicular stem cell survival, sperm production, and fertility in the mouse after treatment with different cytotoxic agents. J Androl. - 1982; 3: – С. 58-68.

УДК 57.085.23

РЕЗУЛЬТАТЫ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ФИБРОБЛАСТОВ С ПОМОЩЬЮ КОМБИНАЦИИ ЛАНТАНОИДНОГО КОНТРАСТИРОВАНИЯ И УГЛЕРОДНОГО НАПЫЛЕНИЯ

Устинов Е.М., Леонов Д.В., студенты 3 курса, лечебный факультет,
Яценко А.А., аспирант 1 года обучения

Научный руководитель: Целуйко С.С., д-р мед. наук, профессор, проректор
по научной работе Амурской ГМА

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
eustinov.asma@gmail.com

Ключевые слова: клеточная биология, сканирующий электронный микроскоп, углеродное напыление, контрастирование, хлорид лантана.

Аннотация: Особенности работы с биологическими материалами при проведении сканирующей электронной микроскопии основаны на их химическом строении. Преобладающие в биологических объектах легкие элементы приводят к низкой контрастности образцов. Цель работы – повысить контрастность за счет использования солей лантана и углеродного напыления. Результаты исследования показывают, что соли лантана с одновременным проведением углеродного напыления улучшают контрастность получаемых результатов при сканирующей электронной микроскопии клеточных культур фибробластов.

Сканирующая электронная микроскопия (СЭМ) является уникальным методом контроля в биологических исследованиях. Особенности работы с биологическим материалом при проведении СЭМ основаны на их химическом строении. Биологические объекты, в основном, состоят из легких химических элементов и воды, что приводит к низкой контрастности образцов, так как лучшее отражение электронов происходит от элементов с большим

атомным весом. Для решения данной проблемы существует несколько подходов. Первый подход это напыление корректирующих веществ на поверхность биологического объекта, наиболее распространенным является использование золота или графита. Вторым подходом является повышение контрастности отдельных структур тканей путем замещения в них, элементов с легким атомным весом, на тяжелые, но данная методика применима только для живой ткани, например замена Ca^{2+} на La^{3+} .

Целью нашей работы является изучить возможность объединения стандартных методик контрастирования биологических объектов, путем совмещения метода углеродного напыления с лантаноидным контрастированием.

Отработка и изучение методики проводилось на первичной клеточной линии фибробластов крысы. Клетки культивировали на питательной среде DMEM с добавлением 10 % бычьей сыворотки, при 37°C и 5 % CO_2 . Исследования проводились на образцах клеток с конfluence не менее 80 % следующим образом. На первом этапе из живой клеточной культуры удалялась вся питательная среда, после чего осуществлялась промывка культуры с помощью фосфатно-солевого буфера (ФСБ), pH 7,4, методом ресуспендирования. Далее к культуре клеток добавлялся 2,88 % раствор хлорида лантана, в котором клетки инкубировали в течение 30-40 минут при 37°C и 5 % CO_2 . Пробоподготовка клеток на скаффолдах осуществлялась по сходной методике. После инкубации в растворе хлорида лантана клетки промывали дистиллированной водой в течение 6-10 секунд путем ресуспендирования. После 10 минутной сушке на воздухе, образец анализировали с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) Hitachi S-3400N, в режиме анализа обратноотраженных электронов (BSE), при низком вакууме 60Па с ускоряющим напряжением 30 kV. Для просмотра в BSE режиме при высоком вакууме, подготовленные и сухие образцы напылялись углеродом по стандартной методике.

Результаты оценивались на основе изображений полученных на СЭМ в BSE режиме при низком и высоком вакууме. Анализировалась способность хлорида лантана к контрастированию монослоя культуры клеток и 3D культуры на желатиново-глутаровом скаффолде при низком и высоком вакууме. Основными критериями оценки были – контрастность клеток и их внутренних структур, качество получаемых изображений. Монослой клеток на пластике (рисунки 1, 2) показывает высокую степень контрастности получаемых изображений и возможность проанализировать внутренние структуры клеток. На изображении отчетливо контрастируется мембрана и ядро клетки с ядрышками. Виден цитоскелет, ЭПС и мембранные пузырьки в цитоплазме клетки. Использование углеродного напыления и просмотр на высоком вакууме (рисунки 3, 4) позволил увеличить качество и детализацию получаемых изображений, но вследствие напыления снизилась общая контрастность структур.

Использование углеродного напыления совместно с лантаноидным контрастированием показало положительные результаты в ряде экспериментов. Изображения четкие, контрастные, позволяют проанализировать ультраструктуры клеток, что заметно повышает информативность СЭМ. Использование данной техники может стать важным инструментом в клеточной биологии, тканевой инженерии и микробиологии. Преимуществом метода является, быстрая пробоподготовка на фоне высокой детализации изображения. Подобная техника контраста позволяет увидеть структуры под поверхностью клеток, на СЭМ что еще больше расширяется возможности его применения в биологических исследованиях.

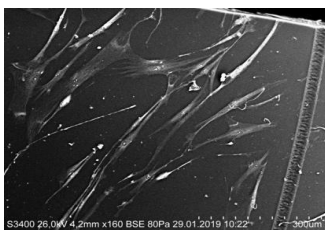


Рисунок 1 – Изображение СЭМ культуры клеток фибробластов, контрастированной с помощью хлорида лантана



Рисунок 2 – Изображение СЭМ культуры клеток фибробластов, контрастированной с помощью хлорида лантана

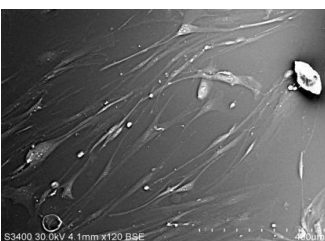


Рисунок 3 – Изображение СЭМ культуры клеток фибробластов после углеродного напыления

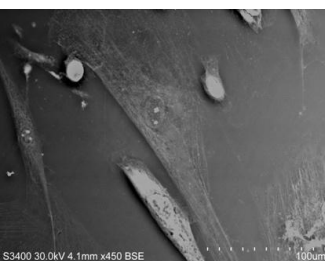


Рисунок 4 – Изображение СЭМ культуры клеток фибробластов после углеродного напыления

Библиографический список

1. Морозова К.Н. Электронная микроскопия в цитологических исследованиях: методическое пособие / Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2013. – 85 с.
2. Новиков И.А. Суправитальное контрастирование лантаноидами для визуализации структуры биологических образцов на сканирующем электронном микроскопе / Новиков И.А., Суббот А.М., Федоров А.А. // Гены и клетки. – 2015. – № 2. – С. 90-96.

ФЕТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Хорько А.В., студент 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
Anna_khorco@mail.ru

Ключевые слова: фетальная хирургия, фетоскопия, фето-фетальный трансфузионный синдром.

Аннотация: Фетальная хирургия – раздел хирургии, объектом которого является плод в утробе матери. Операции на плодах проводятся в случаях, когда антенатальная коррекция состояния может улучшить исходы для здоровья и жизни новорожденных. Международный союз фетальной медицины и хирургии, к которому в 1993 году присоединилась Российская Федерация, разработал критерии для внутриутробных операций: подтвержденный диагноз и однозначно негативный прогноз для плода; отсутствие эффективных методов лечения данного заболевания после рождения; наличие экспериментальных данных об эффективности и безопасности планируемого фетального оперативного вмешательства как для матери, так и для ребенка, как во время внутриутробного периода, так и после родоразрешения. Оптимальный срок для проведения фетальных операций – 18-30 недель гестации. В фетальной хирургии используются три основные технологии: кордоцентез, фетоскопия и операции на открытой матке.

Кордоцентез – методика, ранее использовавшаяся лишь для исследования пуповинной крови, сейчас применяется и для введения с помощью сверхтонкой иглы лекарственных и гормональных веществ непосредственно в пуповину плода.

Фетоскопия: При фетоскопии через 1,5-2-сантиметровые разрезы в брюшную полость и матку беременной женщины вводят эндоскоп и с его помощью осуществляют манипуляции: гемотрансфузию, введение баллонов, расширяющих артериальный или пищеводный просвет у плода, хирургическое обеспечение бронхолегочной проходимости у плода, коагуляцию сосудов.

Открытый доступ: Операции на открытой матке по сути, аналогичны кесареву сечению, но кожный и маточный разрезы имеют, как правило, в два раза меньшие размеры. Так, разрез на матке составляет обычно 5-7 см, а разрез передней брюшной стенки – 10-12 см. Через разрез, не пересекая пуповины, извлекают в рану плод, придерживаясь правила «как можно больше внутри матки, как можно меньше снаружи», и проводят необходимое вмешательство.

Фетальная хирургия в России: В СССР первую внутриутробную операцию провели в 1989 году в НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта Санкт-Петербурга. Это была коррекция обструктивной уropатии наложением пиелоамнионального шунта. И по сей день в данном медучреждении подобные фетоскопические операции проводятся для лечения обструкции нижних отделов мочевыводящих путей.

Сегодня фетоскопические операции проводятся в ряде клиник Российской Федерации. К сожалению, несмотря на прогресс последних лет, российские успехи в фетальной хирургии на фоне развитых европейских стран и США пока выглядят скромно. Давно назрела необходимость в координации действий всех подразделений здравоохранения, которые занимаются исследованиями плода.

Из-за отсутствия единых методических подходов к диагностике врожденных и наследственных заболеваний во многих регионах страны регистрация пороков развития ведется неадекватно, что в свою очередь приводит к путанице в показателях. Поэтому для развития фетальной хирургии в РФ ряд организационных проблем должен быть решен на самом высоком уровне системы государственного здравоохранения.

Собственные исследования: Проведен ретроспективный анализ клинической информации медицинских форумов по данной проблеме. В результате представлены интересные случаи фетальной хирургии в РФ: 1) «Уважаемые собеседники. 19.11.2009 г. мне была проведена операция в ЦПСиР на Севастопольском. Сама операция состояла из двух этапов: 1. Разделение общих сосудов и 2. Откачка околоплодных вод у большего плода. Операция прошла успешно. Через неделю после операции стали очевидны улучшения: околоплодные воды у обоих плодов приблизительно выровнялись, у меньшего плода сформировался мочевой пузырь. К сожалению, в моем случае, фето-фетальный синдром был ярко выражен уже на 15 недели беременности и оперировать пришлось на 18 недели беременности. К моменту проведения операции процесс формирования плаценты еще не был закончен и к 20 недели беременности усилия врачей были сведены на нет (плацента сформировала новые общие сосуды). Обсуждался вопрос проведения повторной операции, но после 22 недели, поскольку на этом сроке завершается формирование плаценты. Мои малыши умерли (на 20 недели беременность замерла). Со слов врачей мне известно, что при проведении данной операции на сроках после 22 недели практически гарантирует положительный результат»; 2) «Мы с мужем все-таки решились и поехали в Германию, к профессору Чирикову. Информацию нашли через интернет. Там все было просто фантастично, все происходило как будто бы в кино и я смотрю на себя со стороны. Очень сбивчиво пишу, но это надо почувствовать, не знаю как описать. Как сон что ли? После операции моим малышам сразу стало лучше. Маленькая, наконец-то, распрямилась и начала писать, а большенькая успокоилась. "Наш" доктор Айболит (Чириков Михаил Николаевич) говорит по-русски. Операцию делали через какую-то сверхтонкую иглу, такую больше никто в мире, кроме Чирикова пока не использует. Ее для него специально делают, на заказ. Это нам он сам рассказывал перед операцией. Из-за того, что она очень тонкая, меньше повреждается организм, и положительный результат почти гарантирован, хотя он признался, что тоже не Бог. Но у нас пока все хорошо, обе девочки живут и толкаются, а я радуюсь и все время есть хочу. Только бы не зглазить. Поэтому пишу, а сама боюсь. Все время лежу, как доктор прописал. О потраченных деньгах мы не жалеем, это только деньги. Сегодня кажется, что и небольшие, а когда только ехать собирались, так переживали, вдруг все впустую. Теперь я знаю, что мы все сделали правильно. Саму операцию, я плохо помню, как во сне, только что стрекотало что-то, а мой ман (так там моего мужа называли) говорит, что это точно все из будущего. Он рядом со мной стоял во время операции. И вообще от меня не отходил. Все больше пока не буду писать, как рожу тогда напишу».

Вывод: Учитывая научно-технический прогресс в аспекте развития мировой фетальной хирургии в целом и в Российской Федерации в частности, мы считаем показанным применение специальных технологий внутриутробных операций. Кроме того, несмотря на некоторые случаи летальных исходов применения данных оперативных вмешательств, фетальная хирургия должна быть методом выбора при отсутствии альтернативы...

Библиографический список

1. <https://detstvo.ru/forum/vse-pro-beremennost/5797-dvoynya-feto-fetalnyi-transfuzionnyi-sindrom-print.html>.
2. <http://niiomm.ru/vnutriutrobnaya-khirurgiya>.
3. https://www.katrenstyle.ru/articles/journal/medicine/spotlight/hirurgiya_ploda.
4. <https://estetmedicina.ru/ginekologia/glavnaya-tema/fetalnaya-khirurgiya/>.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ
ЖЕНЩИН С НАРУШЕНИЯМИ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ
В ПУБЕРТАТНОМ ВОЗРАСТЕ

Хоцанян К.С., ординатор второго года обучения, специальность
«Акушерство и гинекология»
Научный руководитель: Лысяк Д.С., д-р мед. наук, доцент кафедры
акушерства и гинекологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
roulin00@mail.ru

Ключевые слова: плацентарная недостаточность, нарушение менструальной функции, беременность.

Аннотация: Ранняя диагностика и прогнозирование плацентарной недостаточности (ПН) остается до настоящего времени одной из нерешенных проблем акушерства. Отсутствуют прогностические и диагностические маркеры, позволяющие оценить вероятность наступления беременности и ее исходы. Механизм развития ПН у женщин, имевших нарушения менструальной функции в пубертатном периоде, заключается в снижении способности эндометрия к имплантации, нарушение имплантации бластоцисты в эндометрий и плацентации, что приводит к нарушению гемодинамики в функциональной системе мать-плацента-плод. В регуляции ангиогенеза ключевыми механизмами являются проангиогенные (СЭФР и ПФР) и антиангиогенные (СЭФР-Р1 и СЭФР-Р2) факторы, нарушение равновесия между которыми приводит к развитию патологической плацентации и ПН [3, 4]. Поздняя диагностика затрудняет своевременную оценку и коррекцию перинатальных исходов.

Цель исследования: Установить частоту ПН у женщин, имевших нарушения менструальной функции в пубертатном периоде, и разработать прогностические модели развития ПН у этих женщин.

Материалы и методы исследования: С целью прогнозирования развития ПН проведено обследование 120 беременных женщин, имевших нарушения менструальной функции в пубертатном периоде (первичная олигоменорея, поздний возраст менархе и пубертатные кровотечения). Контрольную группу составили 40 беременных женщин, имевших правильный ритм менструации. Возраст обследованных пациенток из основной группы составил $25,8 \pm 0,9$ года, контрольной – $24,3 \pm 0,5$ года ($p > 0,05$).

Для решения поставленной цели исследования использовались результаты клинических, лабораторных (концентрации плацентарного протеина, ассоциированного с беременностью (РАРР-А), ПФР и СЭФР-Р1), инструментальных (ультразвуковое исследование плаценты), гистологических и статистических методов исследований. Для оценки критической достоверности различий сравниваемых средних величин применяли t-критерий Стьюдента. Корреляционная связь оценивалась на основании индекса Пирсона – r. Различия признавались статистически достоверными при $P < 0,05$. Для создания прогностической модели использовался пошаговый дискриминантный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение:

В сроке 10-12 недель беременности проведено исследование в РАРР-А сыворотке крови и эхографическое исследование плода. Концентрация РАРР-А у женщин основной и контрольной групп достоверно не отличалась. Интегральный анализ межсистемных взаимоотношений позволил выявить сильную прямую зависимость между РАРР-А и копчико-

теменным размером плода ($r=0,809$; $p=0,015$), и PAPP-A и толщиной плаценты в сроке 18-21 недель ($r=0,789$; $p=0,020$) у исследуемых из основной группы.

В сроке 11-16 недель были исследованы ПФР и его рецептор СЭФР-Р1. При анализе концентраций ПФР в сыворотке крови у беременных женщин, из основной группы, установлено снижение показателей ПФР – 46,42 пг/мл, по сравнению с контрольной группой – 81,44 пг/мл ($p<0,05$). При корреляционном анализе между показателями ангиогенного ПФР и антиангиогенного СЭФР-Р1 в контрольной группе установлена средняя обратная мера зависимости ($r=-0,601$; $p=0,030$), что может свидетельствовать как о нормальном функционировании системы плацентарного ангиогенеза, так и о его дисбалансе. Вследствие чего был разработан способ прогнозирования хронической ПН, заключающийся в определении концентрации ПФР и СЭФР-Р1 в сыворотке крови. При значениях ПФР ниже 15,6 пг/мл и СЭФР-Р1 выше 2,5 пг/мл прогнозируется развитие хронической ПН [1].

Было проведено гистологическое исследование плацент у 50 женщин из основной группы, и у 22 из контрольной группы. Установлено, что у женщин, имевших нарушения менструальной функции в пубертатном периоде, в 3,4 раза чаще (у 62 %) беременность осложнилась хронической ПН (59,2 %) по сравнению с женщинами, имевших правильный ритм менструаций (у 18,2 %) ($p<0,001$), в том числе у 29 (93,5 %) компенсированная форма, у 2 (6,5 %) субкомпенсированная.

Все беременные женщины, из основной группы, были распределены на две когорты: А – с установленной ПН при гистологическом исследовании плаценты (62 %), Б – ПН при гистологическом исследовании не была установлена (38 %). Это позволило составить дискриминантное уравнение, решение которого позволяет прогнозировать развитие ПН по концентрации PAPP-A в сыворотке крови и толщине плаценты в сроке 11-14 недель:

$D = -7,325 \times \text{PAPP-A (МЕ/л)} + 2,907 \times \text{толщина плаценты (мм)}$, где D – дискриминантная функция, граничное значение которой составляет 20,77.

Если значение $D \geq 20,77$, то прогнозируется, что у беременной женщины, имевшей нарушения менструальной функции в пубертатном периоде, разовьется хроническая ПН, подтвержденная гистологическим исследованием [2].

Выводы: Для своевременной диагностики хронической ПН и улучшения перинатальных исходов у женщин, имевших нарушения менструальной функции в пубертатном периоде, рекомендуется прогнозирование ПН в первом триместре по концентрации ПФР и СЭФР-Р1, по концентрации PAPP-A в сыворотке крови и толщине плаценты при эхографическом исследовании.

Исследование выполнено при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых 2018г. (МД-4758.2018.7).

Библиографический список

1. Быстрицкая Т.С. Прогнозирование плацентарной недостаточности у беременных с нарушением становления менструальной функции в пубертатном периоде / Т.С. Быстрицкая, Н.Н. Штель, Д.С. Лысяк // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2011. – № 42. – С. 55-59.
2. Лысяк Д.С. Репродуктивное здоровье женщин, имевших нарушения менструальной функции в пубертатном периоде: автореф. дис. ... док. мед. наук. - Челябинск, 2017. - 44 с.
3. Лысяк Д.С. Патофизиологические механизмы формирования плацентарной недостаточности / Д.С. Лысяк, Н.Н. Волкова // Дальневосточный медицинский журнал. – 2012. – № 4. – С. 134-137.
4. Павлов К.А. Фетоплацентарный ангиогенез при нормальной беременности: роль сосудистого эндотелиального фактора роста / К.А. Павлов, Е.А. Дубова, А.И. Щеголев // Акушерство и гинекология. – 2011. – № 3. – С. 11-16.

АКУШЕРСКИЙ ПЕССАРИЙ КАК КОНСЕРВАТИВНЫЙ МЕТОД КОРРЕКЦИИ ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Челпанов В.К., аспирант 2 года обучения

Научный руководитель: Манухин И.Б., д-р мед. наук, профессор кафедры
акушерства и гинекологии лечебного факультета

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет»
CheV1@inbox.ru

Ключевые слова: преждевременные роды, акушерский пессарий, истмико-цервикальная недостаточность.

Аннотация: В статье представлен анализ литературных данных по изучению роли акушерского пессария, как консервативного метода коррекции истмико-цервикальной недостаточности во время беременности с позиции профилактики поздних репродуктивных потерь и преждевременных родов. Стратегия профилактического лечения ИЦН у пациенток из групп высокого риска позволит снизить частоту преждевременных родов и улучшить перинатальные исходы.

В настоящее время в акушерско-гинекологической практике самопроизвольные выкидыши и преждевременные роды остаются нерешенной проблемой. Одной из основных причин, приводящих к невынашиванию беременности, является истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) – патологическое состояние перешейка и шейки матки во время беременности, при этом они не способны противостоять внутриматочному давлению и удерживать увеличивающийся плод в полости матки до своевременных родов. На долю данной патологии, по мнению исследователя В.М. Сидельниковой, приходится от 30 до 40 % потерь беременности во II триместре, а в III триместре беременности ИЦН встречается в каждом третьем случае преждевременных родов, а риск преждевременных родов при развитии ИЦН увеличивается в 16 раз. Частота ИЦН в популяции колеблется в широком диапазоне: от 1,5-8,7 %, по данным К.Н. Nicolaides и др., до 7,2-13,5 % – А.Н. Аржановой и соавт. [7, 2, 1]. Механизм прерывания беременности при ИЦН состоит в том, что в связи с несостоятельностью шейки матки по мере прогрессирования беременности плодные оболочки выпячиваются в расширенный канал шейки матки, инфицируются и вскрываются, что приводит к позднему выкидышу – от 13 до 22 недель беременности, или к преждевременным родам – от 22 до 36 недель беременности [3].

К консервативным методам нехирургической коррекции и профилактики прогрессирования ИЦН во время беременности относят установку акушерского пессария (АП). Преимущества данного метода профилактики и лечения недостаточности шейки матки во время беременности состоят в его атравматичности, эффективности, безопасности, возможности применять как амбулаторно, так и в условиях стационара [5]. По данным авторов М.В. Царгородцева и Г.Б. Дикке, введение АП в начале II триместра (15-16 недель) у женщин групп высокого риска невынашивания беременности для предотвращения прогрессирования ИЦН повысило эффективность метода до 97 % [4]. Механизм действия пессариев заключается в уменьшении давления плода на несостоятельную шейку матки. Благодаря перераспределению внутриматочного давления происходят замыкание шейки матки центральным отверстием АП, формирование укороченной и частично открытой шейки матки, разгрузка шейки матки. Все это в совокупности обеспечивает защиту нижнего полюса предлежащей части плода. Сохраненная слизистая пробка уменьшает риск инфицирования. Устанавливать АП можно в разные сроки гестации – от 16 до 34 недель. Пессарии применяют и профилактиче-

ски в группах риска по развитию ИЦН, для уменьшения нагрузки на шейку матки. Установка АП невозможна при излитии околоплодных вод, кровянистых выделениях, выраженных кольпитах, цервицитах и пролабировании плодного пузыря. В 2012 г. Goya L. Pratcorona и др. в проспективном открытом многоцентровом рандомизированном исследовании показали, что установка АП Arabin у женщин с одноплодной беременностью и короткой шейкой матки в сроки гестации (18-22 недели) позволила снизить частоту преждевременных родов в 3 раза [6]. В 2014 г. S.M. Liem и другие соавторы оценивали экономическую эффективность установки АП для предупреждения преждевременных родов у беременных с двойней и пришли к выводу, что у женщин с многоплодной беременностью и АП расходы на лечение достоверно меньше по сравнению с пациентками без пессария. Так, у беременных с длиной шейки матки < 38 мм профилактическая установка АП является весьма эффективным методом лечения. Применение пессария при многоплодной беременности у женщин с короткой шейкой матки значительно снижает частоту неблагоприятных перинатальных исходов.

Таким образом, на основе результатов анализа литературных данных можно сделать выводы, что существует необходимость тщательного обследования шейки матки беременной на этапе прегравидарной подготовки для определения группы риска развития ИЦН. Необходимо двух- или трехкратное ультразвуковое мониторирование шейки матки в сроки гестации до 20 недель у пациенток групп высокого и умеренного рисков развития преждевременных родов с целью своевременной диагностики ИЦН и выбора тактики лечения. Следует профилактически применять метод акушерский пессарий с первой половины беременности у пациенток с явлениями аденогенитального синдрома, генитальным инфантилизмом, травматической деформацией шейки матки с обязательным ультразвуковым и бактериологическим контролем. Выбор метода коррекции ИЦН зависит от данных анамнеза, диагностики, а именно ультразвуковой оценки длины шейки матки, числа плодов, гинекологического осмотра, сроков гестации, наличия противопоказаний. Профилактическое лечение ИЦН у пациенток из групп высокого риска позволит снизить частоту преждевременных родов и улучшить перинатальные исходы.

Библиографический список

1. Аржанова О.Н., Кошелева Н.Г., Ковалева Т.Г. Плацентарная недостаточность: Диагностика и лечение. Учебное пособие / Под ред. Э.К. Айламазяна. – СПб. Нормед Издат., 2000. – С. 32.
2. Сидельникова В.М. Невынашивание беременности – современный взгляд на проблему // Акушерство и гинекология. – 2007. – № 5. – С. 24-27.
3. Глуховец Б.И., Глуховец Н.Г. Восходящее инфицирование фетоплацентарной системы. – М.: МЕДпресс-информ. – 2006. – 240 с.
4. Царегородцева М.В., Дикке Г.Б. Гибкий подход: Акушерские пессарии в профилактике невынашивания беременности. Status Praesens. – 2012. – С. 75-78.
5. Беспалова О.Н., Саргсян Г.С. Выбор метода коррекции истмико-цервикальной недостаточности // Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. LXVI (3). – С. 157-168.
6. Goya L. Pratcorona, C. Merced [et al.]. Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomised controlled trial / Lancet. – 2012. – Vol. 379. - No. 9828. - P. 1800-1806.
7. Nicolaides K.H, Alfirevic Z, Heath V.C, Cicero S, Cacho A.M, Williamson P.R. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in women with short cervix: randomised controlled trial. / Lancet. – 2004. – V. 363. - P. 1849-1853.

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ЦЕНТРЕ МИКРОХИРУРГИИ В БЛАГОВЕЩЕНСКЕ

Чичилимов А.В., студент 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
Chichilimov99@mail.ru

Ключевые слова: микрохирургия, центр, Благовещенск, операции.

Аннотация: Микрохирургия раздел современной оперативной хирургии, включающий хирургические вмешательства на малых анатомических структурах с использованием оптических средств и микрохирургического инструментария. Внешним признаком микрохирургической операции является, как следует из определения, использование операционного микроскопа или хирургической лупы, микрохирургических инструментов и очень тонких шовных нитей. Методы микрохирургии применяются при выполнении хирургических вмешательств по поводу окклюзионных поражений сосудов голени, лимфостаза, при поражениях периферических нервов, реплантации сегментов конечностей, аутотрансплантации тканей, а также в офтальмологии, оториноларингологии, гинекологии, нейрохирургии и других областях.

Микрохирургические операции стали возможными после создания первых операционных микроскопов в начале 20-х годов XX века. Впервые операционный микроскоп предложил в 1921 г. С. Nylen, который модифицировал монокулярный микроскоп для использования его в хирургии среднего уха. Он в эксперименте на кроликах оперировал свищ лабиринта и производил фенестрацию при увеличении 10-15 раз. В этом же году С. Nylen использовал операционный микроскоп для лечения хронического отита и нескольких случаев ложного свища. В 1922 г. его руководитель G. Holmgren, сотрудничая с фирмой «Zeiss», разработал бинокулярный микроскоп.

Современные операционные микроскопы обеспечивают прекрасное освещение операционного поля благодаря галогеновым лампам и волоконным световодам. Инструментарий разнообразных насадок и сменных узлов вместе с авто-настройкой оптического увеличения делают микроскоп применимым в хирургических операциях и документировать ход операции. Микрохирургические инструменты разнообразны: к ним относятся микроскальпели, лезвиедержатели, алмазные скальпели, микрохирургические ножницы, пинцеты для удержания тканей, завязывания нитей, микроиглодержатели с пружинными рукоятками, микрососудистые зажимы, различные виды крючков, бужей, специальные ранорасширители.

Решающее значение для успеха микрохирургической операции имеют особенности шовного материала. В микрохирургических операциях применяют атравматические иглы толщиной 70-130 мкм с синтетической нитью толщиной 16-25 мкм. Для операций на сосудах диаметром 0,3-0,6 мм используют металлизированный шовный материал, изготавливаемый путем нанесения металла на конец синтетической нити, который благодаря специальной обработке превращается в своеобразную иглу.

На сегодняшний день центр микрохирургии в Благовещенске находится в Амурской Областной Детской Клинической Больнице (АОДКБ).

Собственные исследования: проведен ретроспективный анализ количества операций с 2015 по 2018 гг. с целью выявления частоты оперативных вмешательств с использованием

электронной микроскопии (рисунок 1). По результатам установлено следующее: лишь 1 % операций от общего числа выполнен под электронным микроскопом.

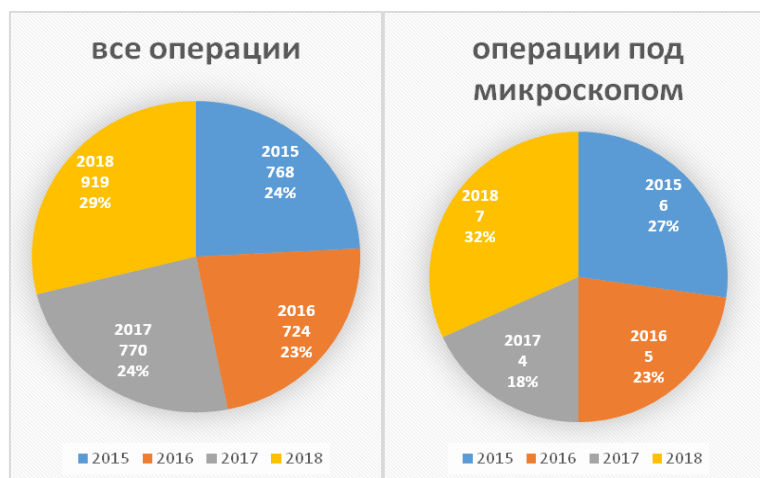


Рисунок 1 – Ретроспективный анализ количества операций с 2015 по 2018 гг.

На базе Центра ежегодно выполняется не менее 600 операций. Основные научно-практические направления деятельности центра:

- экстренная хирургия кисти и предплечья (круглосуточная высококвалифицированная помощь пострадавшим взрослым и детям с тяжелыми повреждениями кисти и пальцев);
- плановая хирургия кисти (реконструктивные операции при врожденных и приобретенных дефектах и пороках развития дистальных отделов конечностей);
- реконструктивная пластическая хирургия (оперативное лечение врожденных и приобретенных дефектов мягких тканей, деформирующих послеожоговых и келоидных рубцов);
- хирургия периферических нервов (швов и пластика нервов при свежих и застарелых повреждениях);
- хирургическое лечение врожденного и приобретенного лимфостаза (слоновости) конечностей;
- реплантационная хирургия (круглосуточное выполнение реплантаций при различных видах травматического отчленения сегментов конечностей);
- сердечнососудистая и рентгенэндоваскулярная хирургия (проводится обследование и лечение взрослых и детей с врожденной и приобретенной патологией сосудистой системы);
- офтальмологические операции.

С 2007-2009 гг. в микрохирургическом центре АОДКБ выполняются артроскопические операции на плечевом, локтевом, коленном, голеностопном суставе, и выполняется тотальное протезирование коленного сустава.

Вывод: несмотря на значительный объем микрохирургических оперативных вмешательств в центре микрохирургии г. Благовещенска, частота выполненных операций с использованием электронной микроскопии, все-таки, не велика. Данный аспект, несомненно, является основанием для развития современных технологий микрохирургии в нашем городе в тех областях, где невозможны операции без значительного проекционного увеличения.

Библиографический список

1. <http://aodkb.ru/>.
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0.

ЛИФТИНГ ЛИЦА: ПОКАЗАНИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ОСЛОЖНЕНИЯ

Щербакова Т.А., Яковлева Е.С., студенты 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гребенюк В.В., д-р мед. наук, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
asdzxc57432@gmail.com, vvgrebenyuk@yandex.ru

Ключевые слова: лифтинг, процедура, осложнения.

Аннотация: На сегодняшний день лифтинг лица является одной из популярных среди женщин омолаживающих процедур, которая провоцирует выработку в организме коллагена, отвечающего за молодость и упругость кожи.

Белок коллаген вырабатывается в организме человека до 25 лет, а затем этот процесс постепенно сокращается. Виды операционного лифтинга: круговая подтяжка, бесшовная подтяжка (эндоскопический лифтинг), нитевой лифтинг – в слои кожи с помощью эластичной иглы вводят нити из биологически совместимого с человеческим организмом материала.

Виды безоперационного лифтинга: аппаратный, имеет свои виды: лазерный – воздействуя на кожу, производит тепловую энергию, которая способствует процессу омоложения; микротоковый – воздействует микротоками и позволяет избавиться от отеков и улучшить кровообращение; ультразвуковой – относится к единственной аппаратной технологии, позволяющей воздействовать на глубинные уровни кожи; радиоволновой – высокочастотные импульсы прогревают кожу, и стимулируют выработку коллагеновых волокон; фотолифтинг – посредством светотепловых импульсов воздействует на глубокие слои кожи и способствует образованию эластина и коллагена. Самая травматическая, но и самая эффективная – круговая подтяжка.

Показаниями для лифтинга лица являются: обвисание контура лица, расплывчатая нечеткая линия подбородка, обвисшая кожа с множеством морщин, потеря эластичности. Противопоказания: период беременности и кормления грудью, инфекционные заболевания, обострение хронических сердечно-сосудистых, мочеполовых, желудочно-кишечных заболеваний, доброкачественные и злокачественные новообразования, эндокринные заболевания.

Лифтинг помогает омолодить кожу, убрать морщины, и результат заметен достаточно долго. Однако могут возникнуть серьезные осложнения, которые в дальнейшем приведут к непоправимым последствиям для внешнего вида лица:

- Отеки после подтяжки лица;
- Гематомы в области оперативных вмешательств;
- Воспаление швов;
- Некроз тканей;
- Нагноение послеоперационных ран;
- Послеоперационные рубцы;
- Выпадение волос;
- Послеоперационные кровотечения
- Асимметрия лица;
- Птоз верхнего века;
- Повреждение лицевого нерва.

Собственные исследования: проведено анкетирование учащихся «Амурской государственной медицинской академии». В опросе приняли участие 30 человек. Из всех опрошенных 83,4 % (25 человек) знали про процедуру лифтинг лица. На вопрос «с какой целью ис-

пользуют данную процедуру?» большинство ответили, что это косметическая процедура для устранения несовершенств кожи лица – 93,3 % (28 человек). 76,7 % (23 человека) воспользовались бы данной процедурой, но имели страх осложнений. Остальные 23,3 % (7 человек), не воспользовались бы данной процедурой, также вследствие страха осложнений. При этом все считали данную процедуру полезной.

Вывод: лифтинг лица является промежуточным звеном между косметическими процедурами и пластическими операциями. Имеет много преимуществ, но подходит он не всем. Поэтому прежде, чем решиться на процедуру следует получить консультацию опытного пластического хирурга, который поможет избежать осложнений.

Библиографический список

1. Лифтинг лица: разновидности и описание процедур лифтинга. - URL: <http://nasekret.net/lifting/lifting-lica-vidy> (Дата обращения: 12.03.2019).
2. Лифтинговые процедуры для лица - <https://womond.com/omolozhenie/omolozhenie-litsa/klinicheskie-sposoby-omolozheniya/lifting-litsa-chto-eto-takoe.html> (Дата обращения: 12.03.2019).
3. Непредвиденные и нормальные последствия подтяжки лица - <http://plasticinform.com/posle-plastiki/posledstviya-podtyazhki-litsa.html> (Дата обращения: 12.03.2019).

**МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
СЕКЦИЯ 2 «ТЕРАПИЯ»**

УДК 616.24-002-08:615.281

**ОЦЕНКА ЛЕТАЛЬНОСТИ ОТ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ
В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕРИОД 2018-2019 гг. В ПИТ ОАР
ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСКА**

Алферова Д.С., ординатор 2 года обучения
Пастерникова А.Е., студент 4 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Пустовит К.В., канд. мед. наук, доцент кафедры
анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
K.pustovit28blag@yandex.ru

Ключевые слова: внебольничная пневмония, летальность.

Аннотация: В работе проведен анализ больных с внебольничной пневмонией находившихся на лечение в палате интенсивной терапии в эпидемиологический период в городе Благовещенске. Оценен процент летальности в этот период.

Актуальность. Внебольничная пневмония относится к числу наиболее распространенных острых инфекционных заболеваний. Сезонное увеличение заболеваемости ОРВИ и ослабление иммунитета приводит к увеличению роста больных с внебольничными пневмониями с признаками декомпенсированной дыхательной недостаточностью. В России ежегодно переносят пневмонию 1 млн. человек, летальность превышает 12 % [1]. Так, в 2012 г. наиболее высокие показатели смертности от болезней органов дыхания отмечены в Дальневосточном федеральном округе [2]. В структуре смертности этой группы населения по причине болезней органов дыхания 75 % всех случаев было обусловлено пневмониями [2]. Летальность при пневмонии оказывается наибольшей у пациентов старше 60 лет при наличии сопутствующей патологии: злокачественные новообразования, алкоголизм, сахарный диабет, заболевания почек и печени, сердечно-сосудистой системы и др., а также в случаях тяжелого течения ВП. Лечение пневмонии в последнее время является одной из самых актуальных проблем в современной медицинской практике. Действие антибактериальной терапии слабеет, летальность заболевания увеличивается. В эпидемиологический период возрастает количество ВП и требует нахождения пациентов в палатах реанимации, в связи с нарастанием дыхательной недостаточности и синдрома полиорганной недостаточности. Проведен анализ количества поступивших больных в эпидемиологический пик заболеваемости в отделениях интенсивной терапии и реанимации медицинских учреждений г. Благовещенска. (Городская клиническая больница, Областная клиническая больница). В период с 1 ноября 2018 года по 15 марта 2019 года. Общее количество больных требующее нахождение в ПИТ с тяжелой степенью дыхательной недостаточности – 63 пациента. Среднее значение нахождения больных в палате реанимации составило – 9+2 койка дней. Длительность нахождения пациентов в палате интенсивной терапии и реанимации зависела от рентгенологических признаков, от степени выраженности дыхательных расстройств и синдрома полиорганной недостаточности, если последняя имела место быть. Прогрессирование полиорганной недостаточности привела к летальному исходу у 24 пациентов, что составило 38 %. Переведено в профильное отделение пульмонологии, в стабильном состоянии – 39 человек, что составило 62 %. Всем пациентам при нахождении в ПИТ проводилась респираторная поддержка в объеме искус-

ственной и вспомогательной вентиляции легких. Лечение проводилось согласно клиническим рекомендациям МЗ, Российского респираторного общества (РРО) и Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ).

Вывод: В период разгара вирусно-бактериальной пневмонии увеличилось количество пациентов, нуждающихся в нахождении в палатах интенсивной терапии и реанимации, что требовало дыхательной реабилитации, мощной антибактериальной, инфузионной, симптоматической терапии. Лечение проводилось, согласно рекомендациям Министерства Здравоохранения РФ. Так же следует отметить, что именно вирусно-бактериальная пневмония повысила летальность больных вследствие синдрома полиорганной недостаточности.

Библиографический список

1. Чучалин А.Г. Пневмония: актуальная проблема медицины XXI века / А.Г. Чучалин. – журнал Пульмонология. – 2015. – Том 25. – № 2. – С. 133-142.
2. Иванова Е.В. Заболеваемость и смертность населения трудоспособного возраста России по причине болезней органов дыхания в 2010-2012 гг. / Е.В. Иванова, Е.Н. Биличенко, А.Г. Чучалин. – журнал Пульмонология. – 2015. – Том 25. – № 3. – С 291-297.

УДК 616-053.32+616-056.3+577.95

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ОНТОГЕНЕЗЕ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Анохина В.С., аспирант 1 года обучения

Мамедова Э.Э., Юсипова Р.Р., студенты 5 курса, лечебный факультет

Научные руководители: Приходько О.Б., д-р мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии, Кострова И.В., канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

vik-anohina@mail.ru

Ключевые слова: бронхиальная астма, беременность, онтогенез.

Аннотация: Обследованы дети, рожденные от матерей с бронхиальной астмой (БА), изучены частота и структура аллергической заболеваемости в онтогенезе. По результатам исследования установлен ряд клинико-anamnestические признаков, оказывающих непосредственное влияние на формирование аллергических заболеваний и развитие БА. Среди наблюдаемых в анамнезе детей от матерей с БА аллергические заболевания выявлены у 60,6 %, из них: атопический дерматит – у 38,3 %, БА – у 30 (16,7 %), аллергический ринит – у 11,1 %.

Аллергические заболевания рассматриваются как этап развития бронхиальной астмы, в связи с чем их первичная профилактика направлена на лиц группы риска и предусматривает предотвращение у них аллергической сенсибилизации, начиная с внутриутробного периода. К такой группе риска относятся дети, рожденные от матерей с аллергическими заболеваниями, в том числе, с бронхиальной астмой (БА) [1, 2, 3, 6, 7]. Для разработки профилактических мероприятий необходимо знать эволюцию аллергических заболеваний у детей, рожденных от матерей с БА, то есть, анамнез раннего и позднего онтогенеза [4, 5].

Цель работы – изучить частоту и структуру аллергической заболеваемости в онтогенезе у детей, рожденных от матерей с БА. В работе изучена заболеваемость и факторы, ее определяющие у детей 1 месяца – 3 лет, рожденных от матерей с БА.

Наблюдение в катамнезе проведено у 180 детей, рожденных от матерей с БА. У 90 детей в возрасте от 1 месяца до 1 года и у 90 – в возрасте от 1 года до 3 лет. Группу сравнения составили 70 детей этого же возраста, рожденных от матерей без бронхолегочной патологии. Для оценки влияния на состояние здоровья детей 1 года жизни уровня контроля БА у матерей во время беременности из 90 детей сформированы 2 группы. I группа – 50 детей от матерей с неконтролируемой БА, II группа – 40 детей от матерей с частично или полностью контролируемой БА, III группа – 30 детей от матерей без бронхолегочной патологии. 33,3 % от матерей I и II групп родились путем кесарева сечения. Из родильного дома с церебральной ишемией I-III степени тяжести выписано 38 детей I группы (76,0 %) и 13 – II группы (32,5 %), с реализацией внутриутробной инфекции – 12 детей I группы (24,0 %) и 7 – II группы (17,5 %). Сочетание церебральной ишемии и ВУИ наблюдалось у 26,0 % детей I группы и 15,0 % детей II группы. В группе сравнения эти данные были 20,0 % и 23,3 %, без сочетанных состояний по данным заболеваниям. Здоровыми признаны 2 детей (4 %) I группы и 5 детей (12,5 %) II группы. На протяжении I года чаще других отмечались следующие: гиперактивность – у 8 (16,0 %) детей I группы и 6 (15,0 %) – II группы, гипертонзионный синдром, соответственно, у 7 (14,0 %) и у 1 (2,5 %), синдром двигательных нарушений – у 8 (16,0 %) и у 5 (12,5 %), вегето-висцеральных дисфункций – у 7 (14,0 %) и у 3 (7,5 %) детей. Задержка физического развития наблюдалась у 7 (14,0 %) детей I группы и 3 (7,5 %) II группы. При контролируемой БА имелись лучшие условия для развития плода, здоровья новорожденного и ребенка I года жизни, чем в отсутствие контроля заболевания. При этом в 2 раза реже отмечена церебральная ишемия, в 1,7 раза реже – сочетание ее с ВУИ, в 1,9 раза реже – задержка физического развития, реже отмечалось напряжение адаптационных процессов – в 1,7 раза и в 3 раза чаще дети признаны здоровыми. На первом году жизни у 50 (55,5 %) детей от матерей с БА имелись признаки аллергического диатеза. Наиболее часто у детей был атопический дерматит, отмеченный в 52,2 % от матерей с БА и у 26,7 % в группе сравнения. Изучая заболеваемость 110 детей первых 3-х лет жизни, у 24 (20,8 %) из них выявили перенесенную респираторную патологию в первые 6 месяцев, у 56 детей (50,8 %) – во втором полугодии, у 12 (60,0 %) – на втором году, у 15 (75,0 %) – на третьем году. У 32 детей (29,1 %) на фоне ОРВИ появился бронхообструктивный синдром на первом году, при этом наследственная отягощенность по аллергическим заболеваниям в 2-х поколениях прослежена у 10 из них. У 6 детей синдром бронхиальной обструкции развился на фоне пассивного курения в семьях курильщиков, 6 детям (5,5 %) поставлен диагноз БА в первые 3 года жизни. Выявлена тесная корреляционная связь между уровнем контроля БА в период гестации и частотой аллергических заболеваний (аллергический диатез, атопический дерматит, БА) у наблюдаемых детей ($r=0,7-0,82$). 34,3 % детей отнесены к часто болеющим, в группе сравнения – 3 (10 %). Вегето-висцеральные нарушения на протяжении 3 лет наблюдались у 13 детей (11,8 %), синдром минимальной мозговой дисфункции у 27 (24,5 %), задержка развития речи у 6 (5,5 %). В группе сравнения, соответственно: 0 % - 6,7 % - 3,3 %.

Следует отметить смещение сроков манифестации БА на более ранний возраст, когда БА диагностирована у пациентов уже на I году жизни (6-9 месяцев). В целом, среди наблюдаемых детей, рожденных от матерей с БА, аллергические заболевания выявлены у 60,6 %, из них: атопический дерматит – у 38,3 %, БА – у 16,7 %, аллергический ринит – у 11,1 %.

Библиографический список

1. Зенкина А.С., Приходько О.Б., Бабцева А.Ф., Романцова Е.Б. Особенности клинического течения бронхиальной астмы у курящих беременных // *Материалы VI Съезда пульмонологов Сибири и Дальнего Востока*. - Благовещенск, 2015. – С. 36-39.
2. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Взаимосвязь уровня контроля бронхиальной астмы и оксида азота в выдыхаемом воздухе у беременных в Амурской области // *Ульяновский медицинско-биологический журнал*. - Ульяновск, 2016. – № 4. – С. 20-26.

3. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Особенности клинического течения бронхиальной астмы у беременных в зависимости от уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе и содержания витамина D в организме // Бюл. физиол. и патол. дыхания. – 2016. – Вып. 62. – С. 35-39.

4. Романцова Е.Б., Бабцева А.Ф., Приходько О.Б. Медико-социальный статус беременных с бронхиальной астмой // International journal on immunorehabilitation. – 2009. – Т. 11.– № 1. – С. 38а.

5. Приходько О.Б., Зенкина А.С., Кострова И.В., Горячева С.А., Смородина Е.И. Изменения плаценты у больных бронхиальной астмой в зависимости от уровня контроля заболевания // Аллергология и иммунология. – 2016. – Т. 17. – № 2. – С. 134.

6. Приходько О.Б., Зенкина А.С., Бабцева А.Ф., Романцова Е.Б., Смородина Е.И., Кострова И.В., Горячева С.А. Хроническая никотиновая интоксикация у больных бронхиальной астмой во время беременности // Амурский медицинский журнал. – 2016. – Т. 1. – № 13. – С. 49-51.

7. Prikhodko O.B., Babtseva A.F., Romantsova E.B., Grigorenko A.A., Pustovalova V.V. Morphological characteristics of placenta in bronchial asthma patients in the control of its according to treatment // The 8th Sino-Russia forum of biomedical and pharmaceutical science: the conference proceedings. - Blagoveshchensk, 2011. – P. 81-82.

УДК 616.248:616.24-008.4]616-073.756.8

ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ С ОСМОТИЧЕСКОЙ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТЬЮ БРОНХОВ

Афанасьева Е.Ю., аспирант 3 года обучения, лаборатория функциональных методов исследования дыхательной системы

Научный руководитель: Приходько А.Г., д-р мед. наук, главный научный сотрудник
ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
evgeniyananev@yandex.ru

Ключевые слова: бронхиальная астма, гиперреактивность дыхательных путей, осмотический стимул, мультиспиральная компьютерная томография, трехмерная волюметрия.

Аннотация: У 77 пациентов с легким персистирующим течением бронхиальной астмы (БА) и отсутствием контроля над заболеванием исследовали влияние гипоосмотического стимула на воздухонаполненность легких.

Воздействие климатических факторов (низкий температурный градиент, высокая относительная влажность воздуха) на дыхательную систему больных с обструктивными заболеваниями легких приводит к ее функциональным нарушениям, ухудшению клинического течения заболевания и снижению качества жизни пациентов [3]. А.В. Ильин и соавт. (2014) в своей работе по изучению воздухонаполненности легких методом компьютерной томографии с зональной денситометрией и трехмерной волюметрией у больных бронхиальной астмой (БА) показали, что наличие холодовой гиперреактивности способствует нарастанию гиперинфляции легких, а потеря контроля над заболеванием увеличивает неравномерность легочной вентиляции [1, 2]. Цель работы заключалась в том, может ли наличие осмотической гиперреактивности привести к более выраженным дефектам вентиляции у больных БА.

Было обследовано 77 пациентов (средний возраст $37,8 \pm 1,2$ лет) с легким персистирующим течением бронхиальной астмы (ОФВ₁ $92,2 \pm 1,2\%$) и отсутствием контроля над заболеванием ($15,5 \pm 0,7$ балла) (по вопроснику Asthma Control Test Quality Metric Inc., 2002). Для

выявления гиперчувствительности дыхательных путей к осмотическому стимулу в лабораторных условиях больным выполнялась бронхопровокационная проба с 3-х минутной ингаляцией аэрозоля дистиллированной воды (ИДВ). Вентиляционная функция легких оценивалась методом спирометрии на аппарате Easy on-PC (nddMedizintechnik AG, Швейцария). Воздухонаполненность легких оценивали методом общей плетизмографии («Power Cube BODY+», Гансхорн, Германия) и при выполнении дыхательных маневров на мультиспиральном компьютерном томографе «Activion 16» (Toshiba, Япония) методом трехмерной волюметрии с построением 3D-моделей легких в заданном денситометрическом диапазоне от -850 HU и ниже (что соответствует плотности воздуха). Статистическая обработка полученного материала проводилась с помощью стандартных методов вариационной статистики. Для определения достоверности различий использовали непарный критерий (t) (Стьюдента), для всех величин принимались во внимание уровень значимости (p) равное 0,05 и меньше.

По результатам пробы с ИДВ сформированы группы: в 1 группу вошли пациенты (21 человек) с гиперреактивностью на осмотический стимул ($\Delta\text{ОФВ}_1$ $-22,3\pm 5,4$ %), 2 группу составили пациенты (56 человек) с отсутствием реакции на ИДВ ($\Delta\text{ОФВ}_1$ $-3,6\pm 0,5$ %; $p=0,00001$). Уровень контроля по данным АСТ имел достоверные межгрупповые отличия и составил $13,2\pm 1,1$ и $17,1\pm 1,1$ баллов ($p=0,024$). При оценке функции дыхания больные 1 группы имели более низкие значения ОФВ_1 , МОС_{50} , МОС_{75} ($82,6\pm 4,1$ %; $48,4\pm 6,3$ %, $40,8\pm 7,3$ %) в сравнении со 2 группой ($96,7\pm 2,2$ %, $p=0,0042$; $76,6\pm 3,7$ %, $p=0,0002$; $65,7\pm 4$ %, $p=0,0024$, соответственно). При анализе результатов бодиплетизмографии пациенты 1 группы с высокой достоверностью имели более высокие значения параметров воздухонаполненности легких и составили для ООЛ $139,6\pm 4,7$ %, ООЛ/ОЕЛ $124,4\pm 3,4$ %, у пациентов 2 группы – $108,1\pm 5,2$ %, $p=0,0009$; и $98,3\pm 3,4$ %, $p=0,001$ соответственно.

По данным МСКТ методом трехмерной волюметрии показатели экспираторной воздухонаполненности левого легкого (ЭВ_L), правого (ЭВ_P), суммарный показатель экспираторной воздухонаполненности обоих легких (ЭВ_2), относительные показатели остаточной воздухонаполненности левого (ОВ_L), правого легкого (ОВ_P) и общая остаточная воздухонаполненность обоих легких (ОВ_2) у пациентов 1 группы с высокой достоверностью превышали таковые во 2 группе (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели трехмерной волюметрии у больных БА ($M\pm m$)

Показатель	1 группа	2 группа	Значимость различий
ЭВ_P , vox.	$392,2\pm 95$	$149,9\pm 27,9$	$p=0,0015$
ЭВ_L , vox.	$401,4\pm 97,9$	$126,7\pm 23,5$	$p=0,0002$
ЭВ_2 , vox.	$793,6\pm 188,2$	$276,6\pm 50,7$	$p=0,0004$
ОВ_P , %	$17\pm 3,6$	$8,8\pm 1,6$	$p=0,017$
ОВ_L , %	$18,9\pm 4$	$8,1\pm 1,4$	$p=0,002$
ОВ_2 , %	$17,9\pm 3,7$	$8,4\pm 1,5$	$p=0,005$

У больных 1 группы найдена тесная связь между ЭВ_2 и базовыми значениями проходимости мелких дыхательных путей МОС_{50} и МОС_{75} ($r=-0,56$; $p=0,0108$ и $r=-0,48$; $p=0,0038$, соответственно), а также степенью выраженности реакции мелких дыхательных путей на пробу ИДВ $\Delta\text{МОС}_{50}$ ($r=-0,53$; $p=0,0233$), а ОВ_2 был связан с $\Delta\text{ОФВ}_1$ ($r=-0,58$; $p=0,0118$).

Таким образом, больные БА с осмотической гиперреактивностью дыхательных путей имеют более выраженные структурно-функциональные дефекты региональной вентиляции. Неравномерность вентиляции у таких больных связана с наличием «воздушных ловушек», которые как следствие приводят к нарастанию гиперинфляции легочной ткани.

Библиографический список

1. Ильин А.В., Перельман Ю.М., Леншин А.В., Приходько А.Г. Применение компьютерной томографии с трехмерной волюметрией в диагностике нарушений вентиляционной

функции легких у больных бронхиальной астмой // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2014. – Вып. 51. – С. 33-37.

2. Ильин А.В., Перельман Ю.М., Приходько А.Г., Леншин А.В. Изменения воздухо-наполненности легких у больных бронхиальной астмой в зависимости от степени контроля над заболеванием // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2014. – Вып. 52. – С. 34-40.

3. Перельман Ю.М., Наумов Д.Е., Приходько А.Г., Колосов В.П. Механизмы и проявления осмотической гиперреактивности дыхательных путей. Владивосток: Дальнаука, 2016. – 240 с.

УДК 616.24:616.23:616.61

КАРДИОРЕНАЛЬНЫЙ КОНТИНУУМ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Бакина А.А., аспирант 2 года обучения

Научный руководитель: Павленко В.И., д-р мед. наук, профессор кафедры
факультетской и поликлинической терапии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
anastasia_darchi@mail.ru

Ключевые слова: кардиоренальный континуум, хроническая обструктивная болезнь легких, коморбидность.

Аннотация: Хроническая обструктивная болезнь легких является распространенной патологией с широким коморбидным фоном. В работе произведена оценка частоты встречаемости сердечно-сосудистой патологии, как наиболее широко представленной у больных ХОБЛ, показано влияние тандема сердечно-сосудистых заболеваний и ХОБЛ на функциональное состояние почек.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – актуальная проблема современной медицины. На современном этапе ХОБЛ рассматривается как заболевание с признаками поражения как респираторного тракта, так и имеющее системные проявления, которые во многом обусловлены наличием системного воспаления [3, 4]. Системность эффектов обуславливает развитие взаимоотягощающих почечной дисфункции и сердечно-сосудистой патологии у больных ХОБЛ [2]. Знания о ХОБЛ как о патологии, имеющей широкий коморбидный фон, важно для определения тактики ведения пациента.

Цель исследования: оценить частоту встречаемости сердечно-сосудистой патологии у больных ХОБЛ и изучить влияние тандема сердечно-сосудистых заболеваний и ХОБЛ на функциональное состояние почек.

Материал и методы: проведен ретроспективный анализ историй болезни 207 пациентов с диагнозом ХОБЛ, поступивших в пульмонологическое отделение ГАУЗ АО «Благовещенская ГКБ» за 2015-2017 гг. В исследование включены лица мужского пола. Отбор пациентов произведет без учета степени тяжести ХОБЛ по степени ограничения скорости воздушного потока и классификации ABCD. Средний возраст (SD) больных ХОБЛ, включенных в исследование, составил 65,17 (11,2) лет. Согласно классификации ВОЗ, возрастной состав пациентов распределился следующим образом: лица молодого возраста (18-44 года) составили 2,4 % (n=5), 28,0 % (n=58) являлись пациентами среднего возраста (45-59 лет), пожилые (60-74 года) составили большую часть исследуемых – 47,8 % (n=99), 21,8 % (n=45) больных ХОБЛ были отнесены в группу старческого возраста (75-89 лет). Средняя продолжитель-

ность течения ХОБЛ составила $17 \pm 4,2$ лет. Всем пациентам выполнен расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД–ЕРІ для креатинина 2009 г. в модификации 2011 г. Статистические методы исследования включали использование пакета электронных таблиц сервиса Microsoft Excel, статистические расчеты производились с использованием программы Statistica 10. Для оценки межгрупповых различий при статистической обработке использовался t-критерий Стьюдента. Результаты исследования принимались как статически значимые при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования: у подавляющего большинства пациентов выявлен широкий спектр коморбидных заболеваний и состояний. Одними из наиболее часто встречающихся патологий являлись такие заболевания сердечно-сосудистой системы, как ишемическая болезнь сердца (ИБС) и гипертоническая болезнь (ГБ). Так, ГБ выявлена у 63,3 % ($n=131$) лиц; II стадия ГБ встречалась в 6,3 % ($n=13$) больных, на III стадию приходилось 57 % ($n=118$) случаев. 81 пациент имел диагноз ИБС, стабильная стенокардия (СС), постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) встречался у 18 человек, у 9 человек из всех обследуемых в анамнезе зарегистрированы острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), фибрилляцию предсердий (ФП) имели 26 лиц с III стадией ГБ. Сочетание СС, ПИКС, перенесенных ОНМК и ФП встречалось у 7 пациентов из лиц с выставленными диагнозами ХОБЛ и ГБ III стадии. Комбинация СС, ПИКС и ФП наблюдалась у 5 больных ХОБЛ, в 1 случае зарегистрирован комплекс СС и ФП. Сочетание ПИКС, ОНМК и ФП наблюдалось у 2 человек; ПИКС и ФП – у 4 пациентов. Диагноз хронической сердечной недостаточности выставлен в 148 случаев (71,5 % всех обследованных).

При оценке СКФ выявлено ее снижение в общей популяции пациентов, страдающих ХОБЛ ($80,9 (23,2)$ мл/мин/ $1,73\text{м}^2$). Среднее значение СКФ у пациентов с коморбидными заболеваниями сердечно-сосудистой системы (при исключении сахарного диабета 2 типа и иных патологий, значительно влияющих на СКФ) составило $76,7 (19,4)$ мл/мин/ $1,73\text{м}^2$ и было достоверно ниже ($p < 0,05$), чем у лиц без отягощенного сердечно-сосудистого анамнеза – $92,6 (21,8)$ мл/мин/ $1,73\text{м}^2$. По литературным данным [1], у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями без ХОБЛ наблюдался более высокий уровень СКФ: так, у пациентов с симптоматической артериальной гипертензией среднее значение СКФ составляет 91,67 мл/мин; даже при сочетании эссенциальной артериальной гипертензии ИБС СКФ (79,69 мл/мин.) превышает значения у пациентов с ХОБЛ и наличием сердечно-сосудистых заболеваний.

Таким образом, в проведенном нами исследовании выявлена высокая частота встречаемости сердечно-сосудистой патологии у больных ХОБЛ и влияние сочетания ХОБЛ и заболеваний сердечной системы на развитие дисфункции почек. В связи с полученными данными представляется целесообразным привлечение внимания специалистов, занятых в практической медицине, к тщательной оценке функции почек у пациентов с ХОБЛ и коморбидными состояниями.

Библиографический список

1. Ахметова А.С. Скорость клубочковой фильтрации при различных артериальных гипертониях/ А.С. Ахметова, К.К. Токбаева, Н.А. Узбекбаева, Ж.К. Базарбаева, А.М. Маншшарипова, К.А. Акберген, Ж.С. Каратаева // Медицинский журнал Западного Казахстана. – 2015. – № 45. – С. 26-28.

2. Бакина А.А., Павленко В.И. Нарушение функционального состояния почек у больных хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с ишемической болезнью сердца // Инновации в науке и практике. / Сборник статей по материалам XI международной научно-практической конференции. В 3 частях. Ответственный редактор Халиков А.Р. – 2018. – С. 112-117.

3. Кулик Е.Г., Павленко В.И., Нарышкина С.В. Ассоциация артериальной ригидности с маркерами дисфункции сосудистого эндотелия и системного воспаления при хронической

обструктивной болезни легких. Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2018. – № 67. – С. 31-36.

4. Кулик Е.Г., Павленко В.И., Нарышкина С.В. Фактор Виллебранда и дисфункция сосудистого эндотелия у больных хронической обструктивной болезнью легких // Амурский медицинский журнал. – 2017. – № 1. – С. 41-43.

УДК 616.248-084:618.2-06

УРОВЕНЬ ОКСИДА АЗОТА В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕГКИХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Горбачевская А.А., студент 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Лучникова Т.А., канд. мед. наук, ассистент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
anchikgor@mail.ru

Ключевые слова: бронхиальная астма, беременность, оксид азота, спирография.

Аннотация: Бронхиальная астма является распространенной патологией дыхательных путей среди беременных. В связи с этим проводится поиск высокочувствительных и специфических маркеров, позволяющих усовершенствовать диагностику развития осложнений на ранних стадиях и улучшить ответ на терапию. Одним из таких маркеров стал оксид азота.

Влияние беременности на течение БА до сих пор остается спорным вопросом и варьирует в широких пределах: улучшение отмечают у 18-69 % женщин, ухудшение – у 22-48,6 %, отсутствие влияния беременности на течение БА в 27-43 % случаев [1, 2]. Обострения БА в период гестации наблюдаются с частотой от 35 % до 73,5 % [3, 4].

В данном исследовании проводилось измерение уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе (NOex) на аппарате NO Breath (Великобритания) в режиме on-line в каждом триместре беременности и при каждом обострении БА.

Больные были распределены на следующие группы: 32 беременных с контролируемой БА (группа полного контроля), 40 – с частично контролируемой (группа частичного контроля), 28 – с неконтролируемой БА (группа с отсутствием контроля), группа сравнения – 30 беременных без бронхолегочной патологии. При этом у 11 больных с частично контролируемым и у 20 с неконтролируемым течением БА изучены показатели ФВД в период обострения заболевания.

При анализе показателей ВФЛ и уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе у беременных с контролируемой БА отмечена обратная корреляционная связь между следующими показателями: NOex и МОС₅₀ ($r=-0,44$; $p=0,01$) NOex и МОС₇₅ ($r=-0,39$; $p=0,02$); NOex и ОФВ₁/ФЖЕЛ ($r=-0,37$; $p=0,034$). Во время обострений при частично контролируемой и неконтролируемой БА у беременных отмечены следующие корреляции: ОФВ₁ и NOex ($r=-0,50$; $p=0,0007$); NOex и МОС₅₀ ($r=-0,48$; $p=0,001$); NOex и МОС₇₅ ($r=-0,38$; $p=0,014$); NOex и ОФВ₁/ФЖЕЛ ($r=-0,6$; $p=0,00003$).

При межгрупповом анализе показателей ВФЛ и NOex выявлены достоверные различия между всеми показателями при контролируемой и неконтролируемой БА ($p<0,001$); между показателями частично-контролируемой и неконтролируемой БА – в I триместре беременности – ОФВ₁, МОС₂₅₋₇₅, NOex и преимущественным большинством показателей во II и III триместрах ($p<0,001$).

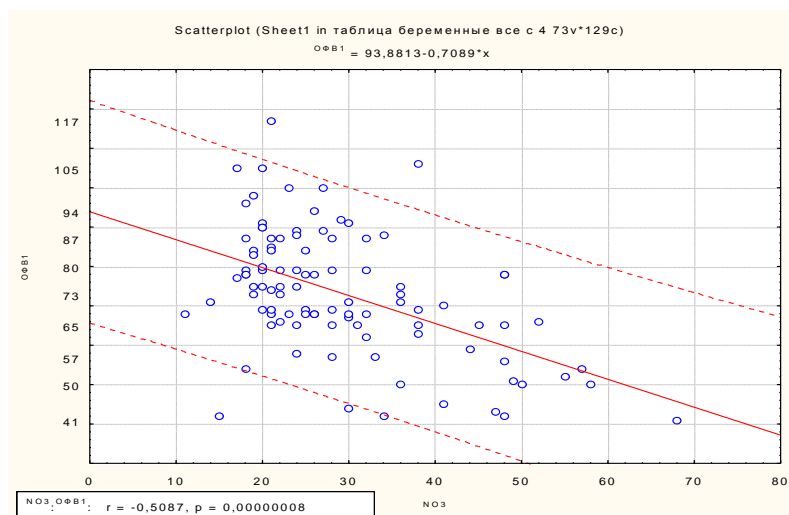


Рисунок 1 – Корреляционная связь между NO_x и ОФВ₁

Для более детального изучения особенностей уровня NO_x исследовали ВФЛ методом пикфлоуметрии, с измерением пиковой скорости выдоха (ПСВ) в течение 1-2 недель в динамике беременности, в зависимости от степени тяжести БА и сопоставили его с уровнем NO_x. Отмечена сильная корреляционная связь между уровнем NO_x и ПСВ в вечернее время у беременных с БАТТ ($r = -0,72, p = 0,02$). Так же отмечены корреляционные связи при частично-контролируемой БА между ПСВ как в утренние, так и в вечерние часы и уровнем NO_x ($r = -0,45, p = 0,006$; $r = -0,48, p = 0,003$) и при неконтролируемой БА и ПСВ в утреннее и вечернее время ($r = -0,62, p = 0,001$; $r = -0,76, p = 0,00002$). При корреляционном анализе показателей NO_x, ВФЛ и клинического течения БА во время беременности выявлены взаимосвязи между обострениями БА и следующими параметрами: NO_x ($r = 0,4, p = 0,00001$), ОФВ₁ ($r = -0,43, p = 0,00006$), ОФВ₁/ФЖЕЛ ($r = -0,32, p = 0,001$), МОС₂₅ ($r = -0,34, p = 0,0004$), МОС₅₀ ($r = -0,43, p = 0,000005$), МОС₇₅ ($r = -0,3, p = 0,001$), ПОС ($r = -0,32, p = 0,0008$); ухудшением течения БА и NO_x ($r = 0,47, p < 0,000001$), ухудшением течения БА и МОС₇₅ ($r = -0,35, p = 0,00002$), наличием отягощенного легочного анамнеза (кроме БА) и МОС₇₅ ($r = -0,33, p = 0,02$).

Таким образом, была выявлена зависимость между уровнем NO_x и частотой приступов удушья, и скоростными показателями ВФЛ может рассматриваться предиктором утяжеления течения БА в гестационном периоде.

Библиографический список

1. Лучникова Т.А. Особенности функции внешнего дыхания у беременных больных бронхиальной астмой с позиции уровня контроля заболевания / Т.А. Лучникова, О.Б. Приходько // Аллергология и иммунология. – 2016. – Т. 17. – № 1. – С. 34.
2. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Особенности клинического течения бронхиальной астмы и у беременных в зависимости от уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе и содержания витамина D в организме // Бюл. Физиол. и патол. дыхания. – 2016. – Вып. 62. – С. 35-39.
3. Лучникова Т.А. Взаимосвязь уровня контроля бронхиальной астмы и оксида азота в выдыхаемом воздухе у беременных в Амурской области / Т.А. Лучникова, О.Б. Приходько // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2016. – № 4. – С. 20-26.
4. Особенности определения уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе у больных бронхиальной астмой во время беременности / В сборнике: Актуальные вопросы терапевтической практики / Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. Редколлегия: Воронина Н.В., Войцеховский В.В.. – 2016. – С. 48-50.

МОТИВАЦИЯ К ЛЕЧЕНИЮ ПРИ БОЛЕЗНЯХ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

Губчик Д.Ю., студент 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Павленко В.И., д-р мед. наук, профессор кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
gubchik2013@mail.ru

Ключевые слова: болезни мочевой системы, мотивация, успех терапии.

Аннотация: В настоящее время актуальность проблемы заболеваний мочевой системы приобретает не только медицинское, но и социальное значение, поскольку они часто приводят к развитию почечной недостаточности, инвалидизации и летальности. В данной работе представлены результаты исследования мотивации на успех лечения 60 больных с заболеваниями мочевой системы и проведен анализ факторов, определяющих ее направленность.

Болезни мочевой системы – это обширная группа заболеваний поражающая органы мочевыделительной системы. Распространенность инфекций мочевыводящих путей в России ежегодно составляет около 1000 случаев на 100 000 населения. Данные современной литературы свидетельствуют о неуклонном росте этой патологии [1, 3]. Хронический пиелонефрит (ХПН) и хронический гломерулонефрит (ХГН) входят в структуру самых распространенных заболеваний мочевой системы. Считается, что низкая мотивация является одной из причин уменьшения выраженности терапевтического эффекта и существенно повышает риск развития осложнений, что ведет к снижению качества жизни [2]. Поэтому особую актуальность приобретают всевозможные попытки улучшить исходы лечения, расширить диапазон помощи больным. Известно, что у больных с соматической патологией мотивация к лечению снижена [4, 5, 6]. Однако мотивационная сфера у пациентов с болезнями мочевой системы в современной литературе освещена недостаточно.

Цель исследования. Изучить мотивацию на успех лечения у пациентов с ХПН и ХГН и провести анализ факторов, определяющих ее направленность.

Материалы и методы. В исследовании включена группа больных с ХПН (n=20) и ХГН (n=40), находившихся на стационарном лечении в нефрологическом отделении ГАУЗ АО «АОКБ» г. Благовещенска. Все пациенты были в возрасте от 20 до 80 лет. Длительность заболевания составила от 1 до 10 лет и более. Из них 23 (38,3 %) мужчин и 37 (61,6 %) женщин. У 33,3 % пациентов диагностирована хроническая почечная недостаточность. На каждого больного заполнялась индивидуальная карта с указанием демографических данных, осведомленности о заболевании, анамнеза заболевания, назначавшихся лекарственных средств с указанием их режима применения и длительности лечения до госпитализации, тест-опросник «Мотивация и боязнь неудачи» (МУН. Реан А. 2000 г). Градация показателей: мотивация на неудачу – соблюдается при наборе – от 1 до 7 баллов; ближе к неудаче – 8-9 баллов; ближе к удаче – 12-13 баллов; удача от 14 до 20 баллов. Анализ результатов проводился в процентном соотношении.

Результаты. Установлено, что большинство больных (76,3 %) были мотивированы на успех лечения. У мужчин, страдающих ХПН, в отличие от женщин, наблюдалась достоверно низкая мотивация к терапии ($p < 0,05$). При ХГН % мотивированных женщин составил 84 %, мужчин – 73,3 %. Следует отметить, что пациенты старше 50 лет более мотивированы на успех лечения. При стаже заболевания свыше 15 лет доля больных с неудачей или ближе к неудаче от лечения составила 7,1 %. В основном это были лица с недостаточной информированностью о своем заболевании и наличии осложнений. В тоже время информированность

о заболевании и его осложнениях повышает мотивационную направленность больных. 70 % больных считают, что положительный эмоциональный настрой влияет на качество терапии. Доля больных, которые хотя бы один раз нарушали режим лечения, составила 76,6 %. В качестве причин нерегулярности лечения пациенты указывали: боязнь побочных эффектов (23,9 %), опасность привыкания к лекарствам (19,5 %), финансовые затруднения (17,4 %), забывчивость (13,1 %). Не считали необходимым принимать все назначенные препараты 9 (19,6 %), преимущественно это были больные с ХПН. Причинами, снижающими мотивацию к выполнению врачебных рекомендаций у больных «с неудачей и ближе к неудаче от лечения» явились: длительная комплексная терапия и назначение большого числа медикаментов (42,8,6 %), необходимость значительных перемен в образе жизни или в обычном распорядке дня (35,7 %). Не верили в успех лечения и пренебрежительно относились к своему здоровью соответственно 50 % и 42,8 % больных. Недостаточность семейной или дружеской поддержки испытывали (42,8 %) больных, отсутствовал контакт между врачом и больным и, как следствие, неудовлетворенность последнего в 28,6 % случаев.

Выводы. Таким образом, большинство больных с ХПН и ХГН мотивированы на успех лечения. Мотивация является побуждением к выздоровлению, поэтому учет врачом мотивационной сферы пациента поможет обеспечить индивидуальный подход и улучшить результаты лечения.

Библиографический список

1. Ведерникова С.Л. Распространенность и структура заболеваний почек у пациентов по данным амбулаторно поликлинического приема / Ведерникова С.Л., Сайгак Н.В., Алехнович А.В. // Нефрология и диализ. – 2010. – Т. 12. – № 2. – С. 11-114.
2. Койчуев А.А. Приверженность в лечении: методики оценки, технологии коррекции недостаточной приверженности терапии / Койчуев А.А. // Вестник Северного Кавказа. – 2013. – № 3. – С. 65-69.
3. Шилова Е.М. Нефрология. Клинические рекомендации / Шилова Е.М. // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2016. – С. 816.
4. Павленко В.И. Влияние сочетанной кардиопульмональной патологии на качество жизни больных и их мотивацию к лечению / Павленко В.И., Нарышкина С.В. // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2017. – Выпуск № 64. – С. 14-18.
5. Шабанова А.С. Мотивация к лечению у пациентов с различными соматическими заболеваниями / Шабанова А.С. // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Выпуск 57. – С. 130-136.
6. Губчик Д.Ю. Мотивация к лечению у пациентов с хроническим гломерулонефритом / Губчик Д.Ю., Меновщикова О.Э. // Материалы 52-й ежегодной Всероссийской конференции студентов и молодых ученых. Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации. – 2018. – С. 124.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

Денищик К.В., Загвоздкина А.А., студенты 5 курса, лечебный факультет
Научные руководители: Танченко О.А., канд. мед. наук, доцент кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
Kd.rinka1500@gmail.com

Ключевые слова: острый коронарный синдром, молодой возраст.

Аннотация: Нами был осуществлен отбор клинического материала методом анкетирования больных с острым коронарным синдромом. В исследовании было опрошено 32 человека, из них 93,8 % мужчин и 6,2 % женщин. Проведено комплексное исследование по уточнению значения курения, алкоголя, ожирения, уровня физической активности методом анкетирования. Изучены показатели гликемического профиля, липидного спектра, мониторинг артериального давления, анализ медикаментозной терапии.

Острый коронарный синдром (ОКС) представляет собой обострение стабильного течения ишемической болезни сердца и клинически проявляется формированием инфаркта миокарда, развитием нестабильной стенокардии или внезапной смерти [1].

Большую роль в развитии ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда играет сахарный диабет, который опасен сосудистыми осложнениями. В условиях гипергликемии идет повышенное образование конечных продуктов гликирования и их предшественников, что приводит к изменению структуры белков крови и внеклеточного матрикса, нарушая функции нервных волокон. Патологические пути утилизации глюкозы и ее метаболитов являются причиной развития диабетических осложнений, поражения нервной ткани и сосудистой стенки: диффузного поражения коронарного русла, сниженного вазодилатационного резерва, пониженной фибринолитической активности крови, повышенной агрегация тромбоцитов, вегетативной дисфункции, признаков диабетической кардиомиопатии [2].

Нами был осуществлен отбор клинического материала методом анкетирования больных с ОКС. Опрошено 32 пациента в отделении плановой кардиологии и кардиологическом отделении для больных с острым инфарктом миокарда на базе ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница».

Определены следующие критерии выбора: молодой возраст больных – менее 45 лет. Гендерный состав был представлен преимущественно мужчинами – 30 пациентов (93,8 %) из всех опрошенных. Индекс массы тела у 84,6 % всех опрошенных составил – 25-29,9 кг/м², что соответствует избыточной массе тела (предожирению), у остальных 15,4% - 30-34,9 кг/м², что соответствует 1-й степени ожирения. 80,3 % человек из всего числа опрошенных больных курят с раннего возраста (12-16 лет) по 1-2 пачки сигарет в день. Интересно отметить, что 15,3 % больных бросили курить 5-7 лет назад, до этого выкуривая по 1-2 пачки сигарет в день. 4,4 % человек никогда не курили. По данным анкетирования алкоголь употребляли 18,8 % из всего числа опрошенных. 71,3 % опрошиваемых ответили, что их уровень физической активности является низким, 20,6 % – средним, 8,1 % – высоким. 65,8 % больных указали на то, что ранее не обращались к кардиологу, 34,2 % наблюдались у него 1 раз в полгода и были проинформированы о собственном заболевании. На вопрос «Знаете ли Вы свой обычный уровень артериального давления?», пациенты в большинстве случаев ответили положительно. Также во время госпитализации по поводу ОКС исследовался уровень холестерина и глюкозы крови. Больным был задан вопрос о том, знают ли они свой уровень

холестерина и глюкозы. При этом 73,7 % человек контролируют данные биохимические показатели, 26,3 % – не контролируют. Таким образом, анализ липидного спектра выявил наличие дислипидемии у 38,6 % пациентов.

При анализе характера медикаментозной терапии удалось выяснить, что пациентам молодого возраста рекомендовались следующие лекарственные препараты: нитраты (96 %), бета-адреноблокаторы (91 %), блокаторы кальциевых каналов (75 %), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (100 %), дезагреганты (94 %), статины (100 %), непрямые антикоагулянты (57 %) и диуретики (66 %). Дезагрегантная терапия ацетилсалициловой кислотой проводилась у 91 % пациентов. Отказ от терапии аспирином был обусловлен аллергической реакцией на препарат в анамнезе, а также недавно перенесенным гастродуоденальным кровотечением и перфорацией язвы желудка. Клопидогрел на госпитальном этапе принимали 97 % больных. Не был назначен данный препарат только в одном случае: у пациента в анамнезе было оперативное лечение по поводу перфоративной язвы и тяжелая анемия. Терапия β -блокаторами рекомендована всем пациентам, переносящим ОКС, при отсутствии противопоказаний. В исследуемой нами группе пациентов β -блокаторы на госпитальном этапе получали 91 % больных. Интересно отметить, что у 3 пациентов терапия β -блокаторами была лимитирована имевшейся брадикардией. В ходе научной работы было проанализировано ведение пациентов, перенесших ОКС, на госпитальном этапе и в отдаленном периоде.

В исследуемой группе у большинства больных на момент поступления в стационар имелись не менее четырех факторов риска сердечно-сосудистой патологии. Следует отметить, что согласно литературным данным, 9 из 10 случаев ишемической болезни сердца можно предупредить при своевременном проведении первичной профилактики факторов риска.

Таким образом, в большинстве случаев пациенты регулярно получали все рекомендованные для лечения ОКС группы лекарственных препаратов. Были даны подробные рекомендации, что после выписки из стационара нужно обязательно наблюдаться в поликлинике, выполнять ряд важных исследований – электрокардиографию, эхокардиографию, суточное мониторирование артериального давления, определение уровня холестерина и глюкозы крови, повышать свой уровень физической активности согласно рекомендациям врача, расстаться с вредными привычками, продолжать принимать после выписки из стационара назначенные лекарственные препараты. Только сочетание своевременной проведенной первичной профилактики факторов риска, использование современных методов диагностики и лечения, соблюдение рекомендаций врачей может привести к снижению заболеваемости кардиоваскулярной патологией и повысить качество жизни пациентов.

Библиографический список

1. Брагинец А.С. Особенности коронарного кровообращения при остром коронарном синдроме без коронарного вмешательства после коронароангиографии / А.С. Брагинец, В.А. Ясюкевич, В.В. Янюк, О.В. Макаревич, Т.В. Дикун // Молодой ученый. – 2018. – № 14. – С. 104-105.
2. Алексеева М.А. Острый коронарный синдром при сахарном диабете / М.А. Алексеева, Э.У. Асымбекова // Клиническая физиология кровообращения. – 2016. – № 4. – С. 66-72.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОКСИДА АЗОТА В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ КОНТРОЛЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У БЕРЕМЕННЫХ

Дурицына А.В., студент 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Лучникова Т.А., канд. мед. наук, ассистент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
anastasiaduritsyna@yandex.ru

Ключевые слова: бронхиальная астма, оксид азота в выдыхаемом воздухе, беременные, уровень контроля, степень тяжести.

Аннотация: Уровень оксида азота в выдыхаемом воздухе на всем периоде гестации увеличен, при исследовании выявлена зависимость от уровня контроля бронхиальной астмы и триместра беременности. С контролируемым течением БА уровень NOex приближается к нормальным цифрам, а при неконтролируемом максимальные значения регистрируются во II триместре.

В настоящее время при изучении БА проводится поиск высокочувствительных и специфических маркеров, позволяющих усовершенствовать диагностику развития осложнений на ранних стадиях и улучшить ответ на терапию [2].

Трудности раннего распознавания БА у беременных и подбора терапии определяют необходимость поиска диагностических возможностей и средств мониторинга эффективности лечения. На сегодняшний день все большую распространенность приобретает такой неинвазивный метод диагностики БА, как измерение оксида азота в выдыхаемом воздухе (NOex) [1].

Цель исследования – определить уровень оксида азота в выдыхаемом воздухе у больных БА в динамике беременности, в зависимости от уровня контроля заболевания.

Материалы и методы исследования. Уровень оксида азота в выдыхаемом воздухе (NOex) определен у 100 больных с аллергической БА в динамике гестационного периода в зависимости от уровня контроля заболевания и 30 небеременных больных БА, составивших группу сравнения. Измерение уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе (NOex) проводили на аппарате NO Breath (Великобритания) в режиме on-line в каждом триместре беременности и при каждом обострении БА.

Результаты и их обсуждение. Выявлено достоверное увеличение NOex на протяжении всего периода гестации ($p < 0,05$). На рисунке 1 показано, что уровень NOex достоверно зависит от уровня контроля БА. При этом стоит отметить, что при контролируемой БА уровень NOex во всех триместрах приближался к нормальным значениям, что свидетельствует о меньшем количестве обострений, отмечаемом беременными.

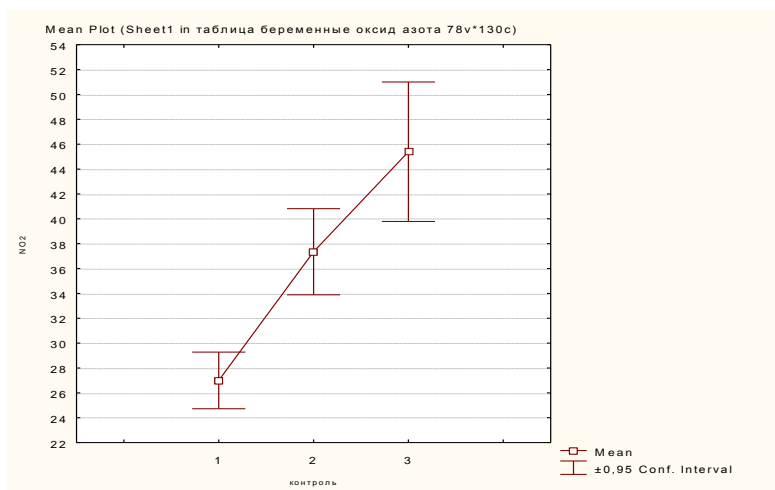


Рисунок 1 – Уровень оксида азота в выдыхаемом воздухе в зависимости от контроля БА

Примечание: 1 - контролируемое течение БА; 2 - частично-контролируемое течение БА; 3 - неконтролируемое течение БА. При сравнении показателей по U-критерию Манна-Уитни $p_{1,2}=0,0008$; $p_{2,3}=0,01$; $p_{1,3}=0,000001$.

При неконтролируемом течении БА происходит увеличение уровня NOx во II триместре, что диктует необходимость корректировки лечения в этот период гестации для предупреждения развития обострений. Негативное влияние неконтролируемой БА на развитие плода, особенно в III триместре беременности, усугубляется быстрым созреванием плаценты с формированием хронической плацентарной недостаточности, что приводит к развитию хронической внутриутробной гипоксии и задержке внутриутробного развития плода.

Отмечено, что у беременных, постоянно принимающих базисную терапию во время беременности, отмечено достоверное снижение уровня NOx ($p<0,05$). Имеется прямая корреляционная связь между уровнем NOx и ухудшением течения БА у беременных ($r=0,47$, $p<0,0001$).

Выводы. В настоящее время, не смотря на большое количество работ, посвященных изучению уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе у больных БА, нет единого мнения о достоверности данного метода. В нашем исследовании мы доказали необходимость измерения данного показателя и рекомендуем использовать данный метод с целью прогнозирования ухудшения течения БА в период гестации и дальнейшую необходимость корректировки лечения.

Библиографический список

1. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Особенности клинического течения бронхиальной астмы и у беременных в зависимости от уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе и содержания витамина D в организме // Бюл. физиол. и патол. дыхания. – 2016. – Вып. 62. – С. 35-39.
2. Лучникова Т.А. Взаимосвязь уровня контроля бронхиальной астмы и оксида азота в выдыхаемом воздухе у беременных в Амурской области / Т.А. Лучникова, О.Б. Приходько// Ульяновский медико-биологический журнал. – 2016. – № 4. – С.20-26.
3. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Особенности социально-экономического статуса у беременных, больных бронхиальной астмой // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 56. – С.78-82.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ В АОКБ

Еропутко С.В., студент 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Сулова Ю.В., канд. мед. наук, ассистент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
eropotko.svetlan@gmail.com

Ключевые слова: воспалительные заболевания кишечника, осложнения, лечение.

Аннотация: Актуальность проблемы воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) обусловлена ростом распространенности патологии, прогрессирующим течением и тяжестью осложнений. Были проанализированы истории болезни больных ВЗК, находившихся на лечении в АОКБ за последние 5 лет. Выявлены клинические, лабораторные и эндоскопические признаки заболеваний, распространенность поражения кишечника, частота осложнений, изучены применяемые схемы лечения.

Цель исследования: проанализировать заболеваемость и особенность проявлений ВЗК в гастроэнтерологическом отделении и отделении колопроктологии АОКБ.

Актуальность проблемы неспецифического язвенного колита (ЯК) и болезни Крона (БК), объединяемых сегодня общим термином «воспалительные заболевания кишечника», обусловлена продолжающимся ростом частоты и распространенности этой патологии, прогрессирующим течением и тяжестью осложнений, приводящих к инвалидности и смерти. Развитие ЯК и БК в основном в молодом возрасте (25-35 лет), тенденция к дальнейшему омоложению делают эту проблему не только медицинской, но и социальной [1].

Нами проанализированы 103 истории болезни пациентов, наблюдавшихся в гастроэнтерологическом отделении и отделении колопроктологии АОКБ в 2014-2018 гг.. За последние 5 лет на лечение состояло 57 больных с ЯК, из которых 45,6 % – мужчины (средний возраст 32,1 лет) и 54,4 % – женщины (средний возраст 39,8 лет), и 46 больных с БК, также преобладают женщины – 56,5 % человек (средний возраст 45,0 лет), мужчины – 43,5 % (средний возраст 37,4 лет). Дебют заболевания при ЯК в среднем приходился на 31,0 год, а первые симптомы при БК появились в среднем в возрасте 36,2 лет.

При ЯК преобладало левостороннее поражение толстого кишечника (54,4 %), реже выявляли тотальное поражение (29,8 %) или поражение только прямой кишки (15,8 %). При этом в 26,3 % случаев отмечалось легкое течение заболевания, в 52,6 % - среднее и в 21,1 % – тяжелое. Степень тяжести ЯК выставлялась согласно классификационным критериям True-love-Witts [2]. У больных с БК чаще встречалось толстокишечное поражение (32,6 %), поражение одновременно толстого и тонкого кишечника в 26,0 % случаев, изолированный терминальный илеит у 19,6 % больных, тонкокишечная локализация у 6,5 %, и у 15,2 % больных распространенность поражения кишечника не уточнена. С легкой степенью тяжести заболевания были госпитализированы 30,4 % больных БК, со средней – 47,8 %, с тяжелой – 21,7 %. Степень тяжести БК была определена согласно индексу Беста [3].

Среди осложнений ВЗК на первом месте стоит железодефицитная анемия легкой (30,1 %) или средней степени (10,7 %), а также стриктуры различной локализации (6,8 %), свищи (5,8 %), острая кишечная непроходимость (3,9 %) и др. Помимо ВЗК больные имели сопутствующие патологии желудочно-кишечного тракта: стеатогепатит (19,4 %), хронический панкреатит (17,5 %), желчекаменную болезнь (16,5 %), хронический гастрит с *Helicobacter pylori* (10,7 %), язвенную болезнь двенадцатиперстной кишки (9,7 %), полипы желчно-

го пузыря (8,7 %), гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь и эрозии желудка (по 7,8 % соответственно).

При поступлении в стационар больные с БК предъявляли жалобы на многократный жидкий стул (56,5 %) с примесью крови (19,6 %), снижение массы тела (50 %), боли в животе различной локализации (42,2 %), повышение температуры тела (47,8 %). У больных с ЯК жалобы были следующие: многократный жидкий стул (78,9 %) с кровью (75,4 %) и слизью (54,4 %), боли в животе, преимущественно по ходу толстого кишечника (43,8 %), снижение массы тела (31,6 %), повышение температуры тела (26,3 %), метеоризм (28,1 %), тенезмы (14 %).

Проведено обследование согласно стандартам. В клиническом анализе крови у больных с ВЗК было снижено содержание эритроцитов и гемоглобина (49,5 %), повышено количество лейкоцитов (21,4 %) и ускоренно СОЭ (34,9 %). В биохимическом анализе крови выявлено снижение железа (21,4 %) и альбумина (23,3 %), повышение СРБ (15,5 %) и гамма-глутаминтранспептидазы (8,7 %). Копрологическое исследование выявило присутствие эритроцитов (11,7 %), слизи (17,5 %), большого количества лейкоцитов (23,3 %), а также признаки мальдигестии. Всем больным проводился анализ на фекальный кальпротектин, у 93,1 % пациентов он был повышен. У 27,2 % больных в анализе кала на дисбактериоз было снижено количество анаэробной микрофлоры, у 14,6 % – аэробной; так же отмечалось увеличение количества дрожжеподобных грибов (8,7 %), рост УПМ (13 %), снижение количества типичной эшерихии (16,5 %), снижение количества бифидо- и лактобактерий (10,7 %) [4]. У 12,6 % пациентов выявлялись токсины *C.difficile*. При проведении колоноскопии были обнаружены гиперемия слизистой (36,9 %) и ее отечность (19,4 %), эрозии (26,2 %), контактная кровоточивость (15,5 %), полипы (10,7 %), стенозы (6,8 %), язвы (5,8 %). Цитологическое и гистологическое исследования биоптатов выявили умеренную или выраженную смешанно-клеточную, либо лимфоидную инфильтрацию, дистрофические изменения клеток цилиндрического эпителия, в некоторых случаях с признаками дисплазии, пролиферацию клеток железистого эпителия, деформацию крипт, микроэрозии и изъязвления, очаги некроза.

В лечении всех больных ВЗК применялась терапия препаратами 5-аминосалициловой кислоты (Салофальк, Мезавант, Сульфасалазин), преднизолоном. Иммунодепрессивные препараты (Азатиоприн) получали 31,1 % больных ВЗК. Лишь у 1,9 % больных применялась биологическая терапия (Ремикейд) [5]. Так же пациенты получали симптоматическое лечение. Хирургическое лечение осложнений проводилось у 14,0 % больных ЯК и у 43,5 % больных БК.

Таким образом, знание всего спектра клинической картины ВЗК позволит облегчить первичную диагностику заболевания, адекватно оценить тяжесть состояния для своевременного назначения эффективной индукционной и поддерживающей терапии, обеспечивающей достаточный уровень качества жизни больных.

Библиографический список

1. Григорьева Г.А. Язвенный колит и болезнь Крона – проблема XXI века / Вестник Смоленской медицинской академии. – 2011. – № 1. – С. 12.
2. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению язвенного колита (2017).
3. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению болезни Крона (2017).
4. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Левитанские чтения».
5. Халиф И.Л., Белоусова Е.А. Консервативная терапия воспалительных заболеваний кишечника в схемах: пособие для врачей/ И.Л. Халиф, Е.А. Белоусова. – М.: Форте принт, 2014. – 40 с.

АСПИРАЦИОННАЯ ПНЕВМОНИЯ НА ФОНЕ РУБЦОВОГО СТЕНОЗА ПИЩЕВОДА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Клочкова В.П., Умарова Н.А., студенты 4 курса, лечебный факультет
Бакина А.А., аспирант 2 года обучения
Научный руководитель: Павленко В.И., д-р мед. наук, профессор кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
anastasia_darchi@mail.ru

Ключевые слова: аспирационная пневмония, хронический панкреатит, рубцовый стеноз пищевода.

Аннотация: Аспирационная пневмония – частое состояние при заболеваниях пищевода, нарушающих адекватный пассаж пищи. Описан случай аспирационной пневмонии у пациентки на фоне рубцового стеноза верхней части пищевода с атипичными жалобами и выявленного путем тщательного обследования.

Согласно современным данным [2], аспирацией является случайное попадание ротоглоточного и/или желудочного содержимого (как эндогенных, так и экзогенных субстанций) в нижние дыхательные пути. 10 % всех госпитализированных с пневмонией имеют аспирационную пневмонию [4], имеющую большую летальность в сравнении с другими видами пневмоний [3]. Выделяют множество факторов развития аспирации: снижение уровня сознания, рвота, анестезия глотки, нарушение функции кардиального сфинктера пищевода и др. [1]

Представленный клинический случай наглядно демонстрирует важность привлечения внимания специалистов, занятых в практической медицине, к вопросам тщательного обследования пациентов с рубцовыми изменениями пищевода, как имеющих высокий риск возникновения аспирационной пневмонии.

Больная Н. 1950 года рождения при поступлении на стационарное лечение предъявляла жалобы на повышение температуры тела до 39,0⁰С, режущую боль в правом подреберье после приема пищи на фоне нарушения диеты, тошноту, поперхивание во время приема пищи, снижение веса до 10 кг за 1 год. Из анамнеза заболевания известно, что пациентка длительно страдала хроническим панкреатитом. Поперхивание и тошноту начала отмечать с начала 2018 года, самостоятельно регулярно принимала антацидные препараты, находилась под диспансерным наблюдением хирурга, при выполнении биопсии – данных за рак нет. 25 февраля 2019 года после погрешности в диете появились тошнота, повышение температуры тела, боль в правом подреберье; самостоятельно состояние не купировала. Бригадой скорой медицинской помощи доставлена в хирургическое отделение предварительным диагнозом «Хронический панкреатит, обострение». Из анамнеза жизни известен факт полипэктомии в желудке в 2017 году.

При поступлении состояние пациентки расценивалось как состояние средней степени тяжести. Отмечено астеническое телосложение пациентки, дефицит массы тела (индекс массы тела составил 16,73). Кожный покров чистый, сухой. При аускультации легких дыхание везикулярное, некоторое ослабление дыхания в нижних отделах обоих легких. Частота дыхательных движений составила 19 в минуту, SpO₂=95 %. Артериальное давление на момент поступления 110 и 60 мм рт.ст. Частота сердечных сокращений – 87 в минуту. Язык влажный, обложен белым налетом, сосочки языка сглажены. Живот при проведении ориентировочной пальпации мягкий, умеренно болезненный в правом и левом подреберье. Печень из-

под края реберной дуги не выступает, селезенка не пальпируется. Почки при пальпации интактны, симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул кашицеобразный, замазкообразный, регулярный.

В назначенных лабораторных исследованиях обращали на себя внимание лейкоцитоз до $23,86 \cdot 10^9$ /л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево (доля палочкоядерных нейтрофилов составила 18 %), повышение значения фибриногена до 5,1 г/л. При иных исследованиях, входящих в клинический минимум, отклонений не зарегистрировано. При ультразвуковом исследовании внутренних органов отмечались деформация желчного пузыря, повышении эхогенности и неоднородность паренхимы поджелудочной железы. Выполненная эзофагогастродуоденоскопия (ЭФГДС) показала равномерное сужение пищевода в верхней его трети до 0,6 см, поверхность в области сужения эрозирована, слизистая желудка и двенадцатиперстной кишки – без особенностей. При гистологическом исследовании биоптата из очага рубцевания в пищеводе отмечается наличие дистрофически измененных клеток на фоне клеток воспаления. При рентгенографии пищевода и желудка обнаружена «ниша» в центральной части рубцового сужения. Обзорная рентгенография органов грудной клетки (ОГК) патологии не выявлено, однако в связи имеющимися признаками воспалительного синдрома и некоторым ослаблением дыхания в нижних отделах обоих легких, выявляемым при объективном осмотре, было рекомендовано проведение компьютерной томографии (КТ) ОГК для уточнения диагноза. На КТ ОГК выявлялись инфильтрация плевропюльмонального и бронхопюльмонального типа справа в сегментах легких S8, S9, S10, слева – инфильтрация бронхопюльмонального типа в сегменте S10. Справа в сегментах S1, S2, S6 и слева в S2 определялись субплевральные участки уплотнения легочной ткани.

На основании полученных данных выставлен диагноз: Аспирационная двусторонняя полисегментарная пневмония справа (S8,9,10), слева (S10) средней степени тяжести на фоне рубцового сужения верхней трети пищевода, стадии субкомпенсации. Хронический панкреатит с нарушением внешне-секреторной функции, обострение. Дефицит массы тела. Лечение проводилось согласно выставленному диагнозу. В рамках стратегии канцеропревенции и раннего выявления онкопатологии рекомендован повтор ЭФГДС с контролем гистологического исследования, консультации хирурга, онколога.

Таким образом, на фоне наличия фактора, предрасполагающего к развитию аспирационной пневмонии, целесообразно тщательное обследование органов дыхательной системы ввиду возможного «скрытого» или «стертого» течения пневмонии.

Библиографический список

1. Bartlett J.G. Aspiration pneumonia in adults. UpToDate. Last literature review for version 16.1:2008.
2. Marik P.E. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. N Engl J Med 2001. - 344: 665-71. DOI: 10.1056 / NEJM200103013440908.
3. Shariatzadeh M.R., Huang JQ, Marrie TJ. Differences in the features of aspiration pneumonia according to site of acquisition: community or continuing care facility. J Am Geriatr Soc. 2006 Feb; 54(2):296-302. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.00608.x.
4. Shigemitsu H., Afshar K. Aspiration pneumonias: under-diagnosed and under-treated. Curr Opin Pulm Med. 2007 May; 13(3):192-8. DOI: 10.1097/MCP.0b013e3280f629f0.

ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ У ДЕТЕЙ

Краснопеева Т.А., Краснопеев Ю.И., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научные руководители: Сивякова О.Н., канд. мед. наук, доцент, Гиголян М.О., канд. мед.
наук, доцент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
tataynatr96@gmail.com

Ключевые слова: внезапная сердечная смерть, острая сердечная недостаточность, аритмологический генез.

Аннотация: По данным литературы, ВСС составляет около 5 % от всех случаев смерти детей и подростков и является одной из важнейших нерешенных проблем во всем мире. В качестве материалов использовались статистические карты бюро судебно-медицинской экспертизы Амурской области за 2014-2018 года. В ходе анализа были выявлены 23 детей, среди них 12 мальчиков и 11 девочек, с диагнозом «Синдром внезапной смерти».

Внезапная сердечная смерть у детей – это смерть, которая наступает в течение от нескольких минут до 1 часа с момента первого появления симптомов и происходит в результате остановки сердечной деятельности у детей и подростков, находящихся до этого в физиологически и психологически стабильном состоянии. По данным литературы, ВСС составляет около 5 % от всех случаев смерти детей и подростков и является одной из важнейших нерешенных проблем во всем мире [1, 2].

Цель исследования: проанализировать структуру детской смертности для выявления частоты встречаемости ВСС. Материалы и методы исследования: в качестве материалов использовались статистические карты бюро судебно-медицинской экспертизы Амурской области за 2014-2018 года.

Результаты исследования: в ходе анализа были выявлены 23 детей, среди них 12 мальчиков и 11 девочек, с диагнозом «Синдром внезапной смерти». За 2018 год – 7, 2017 – 5, 2016 – 6, 2014 – 5 случаев. Из Благовещенского района – 7 случаев, Бурейского – 4, Свободненского – 3, Зейского, Райчихинского, Белогорского по 2, Шимановского, Магдагачинского, Завитинского по 1. По данным аутопсии достоверно подтвержден только 1 случай (мальчик, 15 лет) внезапной смерти сердечного генеза, связанный с острой сердечной недостаточностью. В 22 случаях (11 мальчиков, 11 девочек, средний возраст 2,7 месяцев) – внезапная смерть у детей грудного возраста, на вскрытии никаких патологических изменений не обнаружено, возможно, имела место внезапная сердечная смерть аритмологического генеза. В 19 случаях смерть наступила дома, в 4 – в ЦРБ. Полученные результаты свидетельствуют о том, что данная патология встречается крайне редко. В целях профилактики детям рекомендуется систематическое прохождение профилактических медицинских осмотров, индивидуальный план физических нагрузок, избегать перегревания организма и вести здоровый образ жизни. Все это необходимо для предупреждения, своевременной диагностики и лечения заболеваний, которые могут стать причиной внезапной сердечной смерти.

Библиографический список

1. Зубов Л.А. Внезапная сердечная смерть у детей и подростков // Медицина неотложных состояний. – 2008. – № 2 (X). – С. 281-306.
2. Нагорная Н.В. Внезапная сердечная смерть у детей: причины и возможные пути профилактики // Здоровье ребенка. – 2009. – № 1 (16). – С. 13-19.

ПЕРЕКРЕСТНЫЙ СИНДРОМ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Красовская О.О., аспирант 3 года обучения

Научные руководители: Приходько О.Б., д-р мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии, Кострова И.В., канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
olg1991a89246827204@mail.ru

Ключевые слова: бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, перекрест БА и ХОБЛ.

Аннотация: Изучение перекрестного синдрома – сочетания бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких (overlap – синдрома) является актуальным в связи с имеющимися трудностями диагностики, лечения и профилактики обострений данного состояния. Синдром перекреста бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких (СПБАХ) в последние годы вызывает особый интерес у клиницистов и исследователей в связи с тяжелым течением, частыми обострениями и резистентностью к терапии.

Бронхиальная астма (БА) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – широко распространенные, социально-значимые заболевания, характеризующиеся обструкцией дыхательных путей, которая при БА имеет высокую вариабельность, а при ХОБЛ частично обратима и/или необратима [2, 3, 4, 6, 7, 8]. И хотя бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких – это два самостоятельных, наиболее часто встречающихся заболевания респираторной системы, при сочетании признаков обеих патологий диагностируется отдельное состояние – синдром перекреста БА и ХОБЛ (СПБАХ). Распространенность СПБАХ варьирует в зависимости от диагностических критериев от 2,1 до 55 %. Наличие признаков обеих нозологических форм вызывает трудности в диагностике и определении лечебной тактики [8, 9].

Целью исследования явилось изучение клинико-функциональных особенностей течения сочетания бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких (синдрома перекреста) на современном этапе.

Изучены клинико-функциональные особенности течения, показатели вентиляционной функции легких у 35 пациентов с синдромом перекреста БА и ХОБЛ различной степени тяжести. Средний возраст составил $53,2 \pm 1,5$. 68,2 % – мужчины, 31,8 % – женщины. Вторую группу наблюдения составили 32 пациента с бронхиальной астмой среднетяжелого течения. Третья группа – 33 пациента с ХОБЛ (фенотип с частыми обострениями). Изучены клинико-анамнестические данные, показатели спирометрии с бронходилатационным тестом (сальбутамол, беродуал), пикфлоуметрии, пульсоксиметрии, результаты АСТ, САТ-тестов, фибробронхоскопии.

Сочетание БА и ХОБЛ проявлялось более частыми и тяжелыми обострениями, чем у пациентов второй группы наблюдения, низким качеством жизни, прогрессирующим снижением объема сформированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$), не полностью обратимой обструкцией дыхательных путей, прогрессирующим снижением толерантности к физической нагрузке, преимущественно нейтрофильным воспалением в слизистой оболочке бронхов, снижением эффективности глюкокортикоидов, увеличением потребности в β_2 -агонистах [1, 5, 6, 7]. По сравнению с фенотипом ХОБЛ с частыми обострениями (третья группа) больные с сочетанием БА и ХОБЛ имели меньшее количество симптомов и лучшие показатели каче-

ства жизни. Низкое число обострений и относительно более высокое качество жизни у больных с сочетанием БА и ХОБЛ могут быть связаны с назначением ингаляционных глюкокортикоидов, которые использовали 87 % пациентов с СПБАХ.

При исследовании спирометрических показателей отмечено, что у больных с СПБАХ преобладал смешанный тип нарушений вентиляционной функции легких (у 71,4 % пациентов), были снижены показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ), форсированной ЖЕЛ (ФЖЕЛ), ОФВ₁, ОФВ₁/ФЖЕЛ.

Наличие признаков обеих нозологических форм вызывает трудности в диагностике и определении лечебной тактики. СПБАХ характеризуется персистирующим ограничением воздушного потока, рядом признаков, ассоциированных с БА, и рядом признаков, ассоциированных с ХОБЛ. Следовательно, СПБАХ определяется чертами, характерными одновременно для БА и ХОБЛ. Диагноз СПБАХ рекомендуется предполагать у всех пациентов в возрасте старше 40 лет с персистирующей обструкцией дыхательных путей, историей табакокурения или воздействия продуктов сгорания биотоплива, а также с наличием БА или выраженной обратимости дыхательных путей в ответ на бронходилататоры при спирометрии [5].

Библиографический список

1. Бардов В.С., Приходько О.Б. Иммуноterapia респираторных инфекций у пациентов с ХОБЛ // Аллергология и иммунология. – 2014. – Т. 15. – № 1. – С. 40.
2. Кострова И.В., Приходько О.Б. Применение тиотропия бромида у больных хронической обструктивной болезнью легких с учетом циркадианных ритмов дыхания. // Материалы VI Съезда врачей-пульмонологов Сибири и Дальнего Востока. Благовещенск. – 2015. – С. 94-97.
3. Кострова И.В., Приходько О.Б. Циркадианные ритмы бронхолегочной системы у больных хронической обструктивной болезнью легких. // Актуальные вопросы терапевтической практики. / Материалы межрегиональной научно-практической конференции с Международным участием. Хабаровск, 2016. – С. 41-45.
4. Кострова И.В., Приходько О.Б., Горячева С.А. Преимущества тиотропия бромида в лечении хронической обструктивной болезни легких. // II Международная научно-практическая конференция Наука и образование: проблемы стратегии и развития. - Уфа, 2016. – С. 33-35.
5. Миронова Ж.А., Всеволодская Е.И., Трофимов В.И. и др. Фармакогенетические и эпигенетические особенности синдрома перекреста бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких // Пульмонология. – 2017. – Т. 27. – № 1. – С. 7-11.
6. Романцова Е.Б., Бабцева А.Ф., Приходько О.Б. Медико-социальный статус беременных с бронхиальной астмой // International journal on immunorehabilitation. – 2009. – Т. 11. – № 1. – С. 38а.
7. Павленко В.И., Нарышкина С.В. Клинико-функциональное течение хронической обструктивной болезни легких, ассоциированной с ишемической болезнью сердца на фоне комплексной терапии с применением небиволола // Бюл. физиол. и патол. дыхания. – 2012. – Вып. 43. – С. 34-39.
8. Павленко В.И., Ушаков В.Ф. Способ дифференциальной диагностики хронического обструктивного бронхита и бронхиальной астмы смешанного генеза: патент на изобретение № 2178176. – М., 2002.
9. Kostrova I.V., Prikhodko O.B., Goryacheva S.A. Effect of tiotropium bromide on external respiration function of patients with chronic obstructive pulmonare disease, taking into account circadian rhythms of breath // Амурский медицинский журнал. – 2015. – № 2 (10). – С. 124-126.

ВЛИЯНИЕ РОФЛУМИЛАСТА НА ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ КАТЕГОРИИ НИЗКОГО РИСКА ОБОСТРЕНИЙ

Кулик Е.Г., ассистент кафедры факультетской и поликлинической терапии
Научный руководитель: Павленко В.И., д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
Rybas_katya@mail.ru

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, прогноз, рофлумиласт, обострения.

Аннотация: Оценка влияния терапии на частоту эпизодов обострений за год у больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) покажет эффективность назначенного лечения и необходимость его коррекции. Целью исследования было изучить влияние различных схем терапии на частоту обострений для оценки долгосрочного прогноза у больных ХОБЛ категории низкого риска. Установлено, что применение рофлумиласта приводит к более существенному снижению риска появления обострений и уменьшению шансов появления обострений, чем стандартная терапия.

Среди основных факторов, определяющих долгосрочный прогноз больных с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), следует отметить частоту обострений за предыдущий год (ЧОГ), показатели функции внешнего дыхания, качество жизни [3, 4]. Оценка данных параметров у больных на фоне проводимой терапии покажет эффективность назначенного лечения и необходимость его коррекции. Целью нашего исследования было изучить ЧОГ для оценки долгосрочного прогноза у больных ХОБЛ категории низкого риска при 12-месячном применении ингибитора фосфодиэстеразы-4 – рофлумиласта.

Материал и методы: в исследовании участвовало 45 больных ХОБЛ группы А, В, степени бронхиальной обструкции по GOLD I-III, категории низкого риска в возрасте от 42 до 63 лет. Среди обследуемых пациентов преобладали мужчины (91,1 %). В зависимости от объема проводимой терапии участники исследования были разделены на 2 группы: 1-я группа (n=23) представлена лицами, лечение которых включало бронходилататоры длительного действия, согласно предпочтительной ежедневной схеме GOLD [1]; во 2-й группе (n=22) – лечение, было дополнено рофлумиластом по 500 мг ежедневно. Группы были сопоставимыми по возрасту, длительности заболевания, анамнезу курения. Период наблюдения составил 12 месяцев. Статистические методы исследования включали: сравнение признаков методом t-критерия (Стьюдента), χ^2 ; корреляционный анализ – методом Пирсона. Сравнение групп по частоте клинического исхода проведено путем построения таблиц сопряженности и анализом следующих показателей: атрибутивный риск (АР), относительный риск (ОР), шансы развития исхода, отношение шансов (ОШ), ЧБНЛ (число больных, необходимых лечить определенным методом лечения для появления клинического исхода). Данные представлены в виде среднего арифметического (М) и 95 % ДИ.

Результаты исследования: До начала лечения нами проведен сравнительный анализ ЧОГ в группах до начала лечения. Установлено, что исходно в 1-й и 2-й группах ЧОГ была равноценной – 1,10[0,81-1,19] и 1,13[0,98-1,28] раз/год, соответственно (рисунок 1). Через 12 месяцев лечения в обеих группах наблюдалось достоверное снижение показателя. Так, в 1-й группе ЧОГ снизился на 20,9 % (p<0,05), во 2-й группе на 48,6% (p<0,001), при этом в группе с применением рофлумиласта изменения были более выраженными (соответственно: 0,87[0,72-1,02] и 0,55[0,41-0,79] раз/год, p<0,01). Следует отметить, что у 15 больных ХОБЛ

отсутствовали обострения за 12 месяцев терапии, среди которых преобладали больные 2-й группы ($\chi^2=4,45$, $p<0,05$).

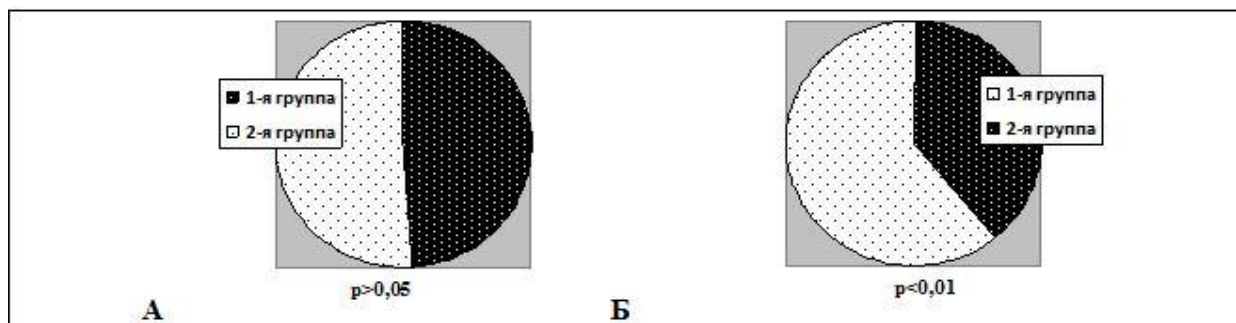


Рисунок 1 – А - соотношение исходного уровня ЧОГ в группах; Б - соотношение ЧОГ за год лечения в группах

Для оценки влияния терапии на отдаленные клинические исходы нами был проведен математический расчет относительных показателей лечения. Оказалось, что включение рофлумиласта в схему комбинированной терапии приводит к снижению АР обострения на 37 % , больше, чем стандартная терапия (ОР=0,52[0,30-0,92], $p<0,05$).

Шансы развития обострений во 2-й группе составили 0,69, что было в 5,2 раза меньше, чем в 1-й группе (ОШ=0,19[0,05-0,71], $p<0,05$).

При этом, чтобы предотвратить обострение у одного больного ХОБЛ с низким риском необходимо провести курс противовоспалительной терапии ингибитором ФДЭ-4 в течение 12 месяцев 2,7 пациентам.

В ходе исследования были предприняты попытки объяснить положительное влияние длительного применения ингибитора ФДЭ-4 на ЧОГ (раз/год) и проведен анализ взаимосвязи между частотой эпизодов обострений и биомаркерами системного воспаления. Установлено, что у больных ХОБЛ категории низкого риска имеется тесная ассоциация ЧОГ и СРБ ($r=0,41$, $p<0,01$), ИЛ-6 ($r=0,31$, $p<0,05$), ФНО- α ($r=0,37$, $p<0,05$), что совпадает с результатами работ других авторов [2].

Таким образом, у больных ХОБЛ категории низкого риска обострений длительное применение противовоспалительного препарата рофлумиласта в составе комплексной терапии приводит к существенному улучшению долгосрочного прогноза заболевания за счет уменьшения ЧОГ, что расширяет возможности назначения ингибитора ФДЭ-4 при соблюдении персонифицированного подхода к лечению.

Библиографический список

1. Глобальная инициатива по хронической обструктивной болезни легких. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких// пер. с англ. – М. Российское респираторное общество. – 2017.
2. Колосов В.П. Прогнозирование частоты обострения хронической обструктивной болезни легких, сочетанной с ишемической болезнью сердца / Колосов В.П., Павленко В.И. // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2012. – № 45. – С. 35-37.
3. Чучалин А.Г. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких / Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Авдеев С.Н. и др. // РМЖ. – 2014. – № 5. – С. 331-346.
4. Hansell A. L. What do chronic obstructive pulmonary disease patients die from? A multiple cause coding analysis / Hansell A. L., Walk J. A., Soriano J. B. // Eur.Respir.J. – 2003. – Vol. 22. – P. 809-814.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА НА ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ УРОВНЕ

Кучерова И.И., Поливанова Е.В., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гончарова О.М., канд. мед. наук, доцент кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
irinakucherva@mail.ru

Ключевые слова: кардиореабилитация, вторичная профилактика, сердечно-сосудистые заболевания.

Аннотация: В России ежегодно фиксируется около 700 тыс. смертей, вызванных различными формами ИБС. Так в 2017-2018 году только в Амурской области от ИБС умерло 6199 чел. Своевременная и адекватная медицинская помощь при ОИМ заключается в максимально раннем проведении процедуры тромболизиса, оптимально в течение первого часа от возникновения симптомов.

С целью определения информированности пациентов, перенесших инфаркт миокарда, о вторичной профилактике проведено анкетирование. В анкетировании участвовали 30 человек в возрасте от 50 до 76 лет, пациенты, состоящие на диспансерном учете в Городской поликлинике 2. Нам стало известно, что большинство опрошенных пациентов не знают факторы риска своего заболевания, основной процент анкетировуемых не знают нормы артериального давления. На вопрос как часто принимаете гипотензивные препараты большинство пациентов перенесших инфаркт миокарда, ответили, что постоянно нуждаются в приеме гипотензивных средств, 53 % – знают о постоянном приеме аспирина (47 %) – не знают, 97 % – считают, что вредные привычки влияют на развитие болезни. Важную роль на госпитальном этапе играет диетотерапия, большинство опрошенных респондентов (87 %) соблюдают диету. На вопрос будете ли вы соблюдать рекомендации врача после выписки из стационара (73 %) ответили положительно.

Проанализировав полученные статистические данные, можно утверждать, что большинство пациентов недостаточно информированы о своем заболевании, а так же не знают причину развития инфаркта миокарда.

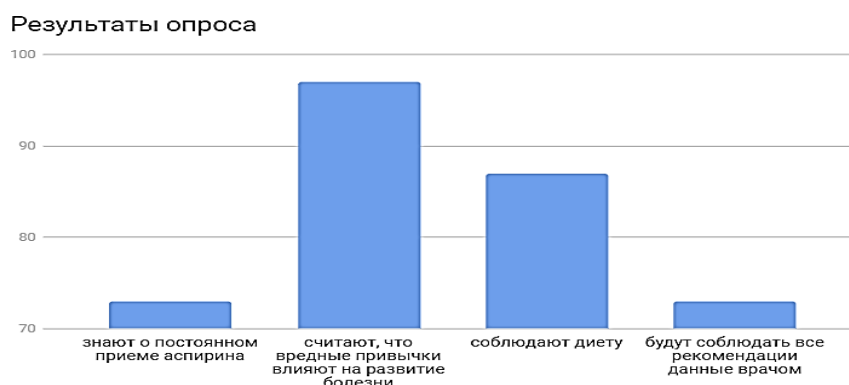


Рисунок 1 – Знание вопросов необходимости вторичной профилактики у обследуемых в процентном соотношении

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) сформулировала определение кардиореабилитации (КР) как «комплекс мероприятий, обеспечивающих наилучшее физическое и психическое состояние, позволяющий больным, благодаря собственным усилиям, сохранить или восстановить свое место в обществе и вести активный образ жизни». Предусматривается три этапа КР: Стационарный этап, ранний стационарный реабилитационный и третий этап самый важный амбулаторно-поликлинический реабилитационный. Он требует мультидисциплинарного подхода: образовательную программу – «Школа для больных, перенесших ОИМ, и их родственников», программу психологической реабилитации и по модификации ФР.

Активный период ведения больного в поликлинических условиях завершается через 3-4 месяца (в ряде случаев до 5-6 месяцев) Далее больному назначаются неконтролируемые ФТ, легко и без всяких опасений выполняемые в домашних условиях под самоконтролем. Продолжается программа модификации ФР. Тщательно выполняется медикаментозная терапия, подобранная в стационаре и включающая в себя препараты для вторичной профилактики (антиагреганты, статины, бета-адреноблокаторы (БАБ), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) или блокаторы рецепторов к ангиотензину II (БРА), а также препараты, необходимые для лечения артериальной гипертензии (АГ), ХСН, нарушений ритма/проводимости и сопутствующих заболеваний). Медикаментозную терапию контролирует врач-кардиолог, входящий в мультидисциплинарную кардиореабилитационную бригаду. Больному дается право посещать поликлинику внеплано по необходимости.

В поликлиническом отделе продолжается оформление и завершение выдачи больничного листа. Больные, нуждающиеся в решении вопроса о трудоспособности, готовятся к прохождению медико-социальной экспертизы (МСЭ). Больные, нуждающиеся в социальной помощи, передаются под наблюдение органов социального обеспечения.

Поликлиническая кардиореабилитация и вторичная профилактика являются наилучшей формой ведения больных после ИМ (третий этап).

Библиографический список

1. Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Новикова Н.К. и др. Современные методы реабилитации больных ИБС на постстационарном (диспансерно-поликлиническом) этапе. - Методические рекомендации, 2003.
2. Порядок и особенности диспансеризации больных с сердечно-сосудистой патологией: доступ из системы Google.
3. Барбараш О.Л., Лебедева Н.Б., Жукова Е.Л., Барбараш Л.С. Эффективность программы поведенческой реабилитации у больных инфарктом миокарда в зависимости от типа коронарного поведения. Кардиология. –2003. – 41 (12). – С 73-81.
4. Арутюнов Г.П., Евзерихина А.В., Рылова А.К., Лобзева В.И. Клиническая эффективность разных форм непрерывного образования пациентов, страдающих хронической сердечной недостаточностью. - Кардиосоматика. – 2013. – 1. – С 55-61.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ

Лашина В.А., ординатор 2 года обучения

Научные руководители: Молчанова Е.Е., канд. мед. наук, доцент,
Ананенко В.А., канд. мед. наук, кафедра традиционной восточной медицины
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
lash.v599@mail.ru

Ключевые слова: ишемический инсульт, качество жизни.

Аннотация: Исследование качества жизни (КЖ) у 76 больных, перенесших ишемический инсульт (ИИ), показало, что на его показатели в отдаленном периоде (через 2 года) оказывают неблагоприятное влияние женский пол и возраст пациентов (старше 65 лет). Самые высокие показатели по большинству субшкал КЖ получены в группе пациентов, перенесших инсульт в вертебробазилярном бассейне. Более высокому КЖ в отдаленном периоде способствует проведение тромболитической терапии в острейшем периоде ИИ, включение с первых дней методов рефлексотерапии и продолжение реабилитации в условиях БВЛ.

Инсульт является одной из ведущих причин инвалидности и занимает третье место среди причин смертности в развитых странах [1; 2]. Снижение качества жизни (КЖ) у больных с инсультом не вызывает сомнения и констатируется всеми исследовательскими коллективами. Однако конкретная степень снижения, измерение этого параметра (группы параметров) и их клиническая оценка до настоящего момента достаточно слабо разработаны и поэтому представляют актуальную практическую задачу [3].

Целью исследования явилось изучение КЖ больных, перенесших ишемический инсульт, в отдаленном (через 2 года) периоде и исследование его зависимости от пола, возраста, локализации ишемического очага и применяемого метода реабилитации.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования послужили 76 пациентов, проходивших курс ранней реабилитации в условиях первичного сосудистого отделения г. Благовещенска (ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница»). Средний возраст пациентов на момент нахождения в стационаре составил $63,8 \pm 1,04$ года, среди обследованных отмечено незначительное преобладание женщин (52,6 %). Диагноз инсульта был установлен на основании анамнеза, данных неврологического осмотра и подтвержден при КТ- (и/или МРТ)-исследовании. Клиническое обследование дополнялось балльной оценкой неврологического дефицита по шкале NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale). Для оценки КЖ после перенесенного инсульта респондентами самостоятельно дважды (в конце курса ранней реабилитации в остром периоде инсульта и через 2 года после выписки из стационара) заполнялся опросник MOS SF-36. Для изучения влияния на КЖ проведения тромболитической терапии и способа реабилитации в отдаленном периоде были сформированы группы сравнения, сопоставимые по полу, возрасту, локализации инсульта и тяжести неврологической симптоматики на момент поступления в стационар. Статистический анализ проводился с помощью пакета программ Microsoft Office 2013 (Excel) и Statistica 10.0.

Результаты и их обсуждение. Анализ КЖ показал его снижение по всем субшкалам опросника MOS SF-36 как в остром периоде ИИ на момент выписки из стационара (от 31,5 до 74,9), так и в отдаленном периоде через 2 года от начала заболевания (от 36,6 до 97,4 балла). Практически все средние показатели КЖ через 2 года были достоверно выше, чем на момент окончания курса ранней реабилитации. У женщин отмечено более выраженное снижение всех показателей КЖ через 2 года после перенесенного инсульта, причем по ряду

субшкал (общее состояние здоровья, жизнеспособность и психическое здоровье) получена достоверная разница ($p < 0,01$) по сравнению с аналогичными показателями у мужчин. В более старшей возрастной категории (старше 65 лет), по сравнению с группой пациентов до 65 лет, получено достоверно ($p < 0,05$) более выраженное снижение показателей по 2-м субшкалам – общее состояние здоровья и жизнеспособность. Анализ КЖ в отдаленном периоде в зависимости от локализации очага инсульта выявил самые высокие показатели по большинству субшкал у больных, перенесших инсульт в вертебробазиллярном бассейне. Общее состояние здоровья и жизнеспособность оказались самыми низкими у пациентов с очагом в бассейне левой средней мозговой артерии, что возможно связано с имеющимся у пациентов правосторонним неврологическим дефицитом. Самые низкие показатели физического, ролевого физического и ролевого эмоционального функционирования выявлены у пациентов, перенесших инсульт в бассейне правой средней мозговой артерии, что, возможно, свидетельствует о более выраженном влиянии на эти параметры поражения правого полушария.

Сравнение показателей КЖ в исследуемых группах в зависимости от метода реабилитации выявило более высокие значения по всем субшкалам на фоне более выраженного регресса неврологического дефицита по шкале NIHSS в группе больных, получивших курс рефлексотерапии (РТ) на этапе ранней реабилитации в остром периоде ИИ, причем по нескольким субшкалам эти различия были статистически достоверны (физическое функционирование, общее состояние здоровья, жизнеспособность и психическое здоровье ($p < 0,05$)). Проведение тромболитической терапии сопровождалось не только лучшей динамикой в отношении регресса неврологического дефицита по шкале NIHSS в остром периоде инсульта, но и достоверно ($p < 0,05$) более высокими показателями по ряду субшкал КЖ (физическое функционирование, общее состояние здоровья, социальное функционирование и психическое здоровье) через 2 года после выписки из стационара. У пациентов, продолживших реабилитацию в условиях Больницы восстановительного лечения (БВЛ), через 2 года получены более высокие показатели по всем субшкалам КЖ, причем по нескольким (физическое функционирование, интенсивность боли, общее состояние здоровья, жизнеспособность и психическое здоровье) эти различия достигли статистически значимых ($p < 0,05$) величин.

Выводы. Таким образом, проведенное исследование показало снижение всех показателей КЖ у пациентов, перенесших ишемический инсульт, как в остром, так и отдаленном (через 2 года) периоде. На показатели КЖ в отдаленном периоде оказывают неблагоприятное влияние женский пол и возраст пациентов (старше 65 лет). Оптимизация ранней реабилитации включением с первых дней методов РТ способствует не только более быстрому регрессу неврологического дефицита, но и повышает КЖ пациентов в отдаленном периоде. Более высокому КЖ в отдаленном периоде также способствует проведение тромболитической терапии в острейшем периоде ишемического инсульта и продолжение реабилитации в условиях БВЛ. Самые высокие показатели по большинству субшкал КЖ получены в группе пациентов, перенесших инсульт в вертебробазиллярном бассейне.

Библиографический список

1. Козловская И.Б. Качество жизни у больных с ишемическим инсультом на фоне немедикаментозных методов реабилитации / И.Б. Козловская // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2011. – Т. 111. - № 8. – С. 63-68.
2. Нам Г.С. Летальность в отдаленном периоде у пациентов с инсультом неизвестной этиологии / Г.С. Нам, Г.К. Ким, И.Д. Ким [и др.] // Stroke. – 2013. – № 1 (29). – С. 21-31.
3. Виничук С.М. Поиск новых подходов к лечению острого ишемического инсульта / С.М. Виничук, М.М. Прокопив, Т.М. Черенько // Украинский неврологический журнал. – 2010. – № 1 (14). – С. 8-19.

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОКСИДА АЗОТА В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ У БЕРЕМЕННЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Лобанова Е.С., студент 6 курса, лечебный факультет
 Научный руководитель: Лучникова Т.А., канд. мед. наук, ассистент кафедры
 госпитальной терапии с курсом фармакологии
 ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
 mrs.lobanova5@mail.ru

Ключевые слова: бронхиальная астма, беременность, оксид азота.

Аннотация: Трудности раннего распознавания бронхиальной астмы (БА) у беременных и подбора терапии диктуют необходимость расширения диагностических возможностей и поиска средств мониторинга эффективности лечения. В связи с этим, на сегодняшний день все большее распространение приобретает такой не инвазивный метод исследования, как измерение оксида азота в выдыхаемом воздухе.

В Амурской области заболеваемость БА во время беременности составляет 4,8 на 1000 человек [1, 2]. При этом в последние годы увеличился процент манифестации БА во время беременности на 2 % за счет изменившихся условий окружающей среды, в частности крупномасштабного наводнения в 2013 г [1, 2, 4]. К настоящему времени можно считать доказанным тот факт, что бронхиальная астма не служит противопоказанием к беременности, но своевременная диагностика, индивидуализированный подход к терапии являются необходимым условием благополучного вынашивания ребенка матерью, страдающей этим заболеванием [3, 4].

Цель исследования: изучить уровень оксида азота в выдыхаемом воздухе у беременных с БА в зависимости от уровня контроля заболевания.

Материалы и методы исследования: использовались научные достижения отечественных и зарубежных исследователей, клинические рекомендации в области изучения бронхиальной астмы у беременных. Был проведен проспективный анализ 100 больных с аллергической БА в динамике гестационного периода (у 48 – с легкой персистирующей БА, у 41 – со среднетяжелой, у 11 – с тяжелой) в зависимости от уровня контроля заболевания и 30 небеременных больных БА, составивших группу сравнения.

Результаты и их обсуждение: В ходе исследования было установлено, что уровень NOex у беременных с БА с различными степенями тяжести и уровнями контроля, в среднем, составил в I триместре – 36,83±13,22 ppb, во II триместре – 35,14±12,94ppb, в III триместре – 32,45±12,31ppb. Из приведенных данных следует, что NOex на всем протяжении гестации был достоверно выше границ нормы у взрослых (NOex =25 ppb). Был определен уровень NOex в зависимости от тяжести течения БА во время беременности, что изображено в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень оксида азота в выдыхаемом воздухе у больных с БА в динамике беременности в зависимости от степени тяжести заболевания, ppb

Беременные с БА с различной степенью тяжести	NOex, I триместр M±SD	NOex, II триместр M±SD	NOex, III триместр M±SD
БАЛТ, n=48	30,07±8,90	29,43±8,49	28,30±11,33
БАСТ, n=41	40,94±9,61*	39,12±9,90*	36,07±9,33*
БАТТ, n=11	60,6±9,98*	62,8±4,26***	54,6±9,16***

Примечание: * – достоверность различий показателей в зависимости от степени тяжести в пределах одного триместра (U -критерий Манна-Уитни, $p < 0,0001$).

** - достоверность различий показателей при сравнении БАТТ по триместрам (U -критерий Манна-Уитни, $p = 0,03$)

Из приведенных данных, следует, что существует прямая зависимость между степенью тяжести заболевания и уровнем NOex. Так, отмечена тенденция к повышению уровня NOex в зависимости от триместра беременности и степени тяжести. При БА легкой степени и БА средней степени наибольший уровень NOex определялся в I триместре. Это связано с изменением гормонального фона женщины, увеличением уровня провоспалительных цитокинов, нежеланием пациенток принимать базисную противовоспалительную терапию. У пациенток с БА тяжелого течения (БАТТ) высокий уровень NOex держался на протяжении всей беременности, так как обострения наблюдались на протяжении всей беременности, но все же у некоторых больных с БАТТ удавалось достичь хотя бы частичного контроля заболевания и к III триместру уровень NOex достоверно снижался по сравнению со II триместром беременности.

Выводы: Выявлено достоверно увеличение NOex на протяжении всего периода гестации. При этом самый высокий уровень отмечен у беременных с БАТТ в III триместре, что связано с большим количеством обострений в этот период, согласуясь с данными литературы.

Библиографический список

1. Luchnikova T.A., Prikhodko O.B., Babtseva A.F., Romantsova E.B., Pogrebnaya M.V., Smorodina E.I. Evolution clinical and epidemiological course of bronchial asthma in during pregnancy: The 11th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science The conference proceedings. Kharbin; 2014. – P. 166-167.

2. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Особенности социально-экономического статуса у беременных, больных бронхиальной астмой // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 56. – С. 78-82.

3. Лучникова Т.А. Взаимосвязь уровня контроля бронхиальной астмы и оксида азота в выдыхаемом воздухе у беременных в Амурской области / Т.А. Лучникова, О.Б. Приходько // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2016. – № 4. – С. 20-26.

4. Лучникова Т.А., Приходько О.Б. Особенности клинического течения бронхиальной астмы и у беременных в зависимости от уровня оксида азота в выдыхаемом воздухе и содержания витамина D в организме // Бюл. физиол. и патол. дыхания. – 2016. – Вып. 62. – С. 35-39.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ

Миргян М.С., студент 6 курса, лечебный факультет
Миргян Р.С., студент 5 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Павленко В.И., д-р мед. наук, профессор кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mirgyangoza717@mail.ru

Ключевые слова: студенты, желудочно-кишечные заболевания, факторы риска.

Аннотация: В статье представлены результаты анонимного анкетирования 830 студентов Амурской ГМА по выявлению распространенности и факторов риска (ФР) заболеваний органов пищеварения. Определено, что у 270 (32,5 %) обучающихся имеется патология органов пищеварения. Симптомы заболеваний желудочно-кишечного тракта имеются у 158 (28,2 %) опрошенных. У каждого 3 обучающегося выявлены ФР формирования патологии желудочно-кишечного тракта, основными из которых являлись стрессовые ситуации (информационные, экзаменационные, зачетные), нарушение режима и рациона питания.

Здоровье – ключевой фактор, влияющий на трудоспособность и психологическое состояние человека, а значит, желание и возможность развиваться, вести полноценную жизнь. В конечном итоге именно здоровье нации определяет нравственный климат в обществе, влияет на состояние экономики и качество жизни граждан. Для жизни современной молодежи характерны постоянные психоэмоциональные перенапряжения, информационные стрессы, частые нарушения режима труда, отдыха и питания, которые в свою очередь приводят к срыву процессов адаптации и развитию ряда заболеваний либо к обострению уже имеющихся патологических процессов [1]. Качество подготовки молодых специалистов в вузах наряду с другими факторами во многом определяется состоянием здоровья студенческой молодежи [2, 3, 4]. Именно от здорового состояния обучающихся студентов медиков, зависит их возможность получать знания для того, чтобы в дальнейшем оказывать полноценную и квалифицированную помощь людям. За последнее десятилетие отмечается резкое увеличение заболеваемости почти в три раза, причем рост числа патологий пищеварительной системы обусловлен заболеваниями лиц молодого возраста. В связи с этим вопросы профилактики гастроэнтерологических заболеваний тесно смыкаются с вопросами раннего выявления и определения факторов риска (ФР) формирования данной патологии для разработки научно обоснованных методов первичной, вторичной и третичной профилактики.

Цель исследования: изучить распространенность и ФР заболеваний желудочно-кишечного тракта у студентов Амурской ГМА для обоснования проведения в дальнейшем профилактических мероприятий.

Материал и методы: проведено анонимное анкетирование студентов Амурской ГМА по разработанной анкете (содержит 24 вопроса) для выявления распространенности и ФР заболеваний органов пищеварения. Результаты представлены в % соотношении.

Результаты: Всего в Амурской ГМА обучается 1712 студентов, анкетированием было охвачено 830 (48,5 %) студентов 2-6 курсов в возрасте от 18 до 30 лет. Было выявлено, что 190 (22,9 %) обучающихся наблюдаются у гастроэнтеролога по поводу хронического гастрита и 80 человек (9,6 %) страдают другими хроническими заболеваниями ЖКТ (гастродуоденит, холецистит, дискинезия желчевыводящих путей, панкреатит, эрозивно-язвенные поражения). У 152 (56,3 %) человек обострения бывают не чаще 1 раза в год, у 42(15,5 %) раз в

месяц, у 37 (13,7 %) раз в месяц, у 20 (7,4 %) каждые 3 месяца; у 19 (7,1 %) раз в неделю. Как правило, обострение заболевания наблюдается в период максимальных нервно-психических напряжений во время зачетов и экзаменационной сессии.

В ходе анкетирования установлено, что 158 (28,2 %) обучающихся испытывали те или иные симптомы, которые могут быть при заболеваниях ЖКТ: неприятный вкус во рту 37 (23,4 %), чувство распирания в животе 23 (14,5 %), дискомфорт в эпигастрии 41 (25,9 %), изжогу 8 (5,1 %), тошноту 7 (4,4 %), отрыжку кислым и воздухом 12 (7,5 %), неустойчивый стул 3 (1,8 %), нарушение аппетита 31 (19,6,2 %). У 23 (14,5 %) опрошенных эти симптомы сочетались. У старшекурсников они встречаются в 1,7 раза чаще, чем у студентов 2-3 курса ($p < 0,01$).

ФР формирования патологии ЖКТ у студентов без установленного гастроэнтерологического диагноза встречались у 242 (43,2 %) человек. 108 (44,6 %) опрошенных отметили нарушение режима питания, 99 (40,9 %) – частые сухие перекусы, 54 (22,3 %) однообразное питание, 27 (11,5 %) – вредные привычки, 109 (45,1 %) – стрессовые ситуации (информационные, зачетные, экзаменационные, адаптационные), 12 (4,9 %) – гастрономические пристрастия, 21 (8,6 %) – хронические заболевания носоглотки, 5 (2,1 %) – кариес зубов. Наследственная отягощенность по заболеваниям ЖКТ выявлена у 35 (14,5 %) человек. У 72 (29,6 %) опрошенных наблюдается сочетание двух и более ФР.

Известно, что группа крови и психологические особенности личности предполагают к развитию заболеваний ЖКТ. При анализе анкет этой части студентов выяснилось, что 184 студента (32,8 %) считают себя сангвиником, 129 (23,1 %) – холериками, 124 (22,2 %) меланхоликами, 123 (21,9 %) флегматиками. 229 (40,9 %) опрошенных были обладателями II группы крови, 165 (29,5 %) – I группы, 123 (21,9 %) – III группы, 43 (7,7 %) – IV группы.

Таким образом, нами установлено, что распространенность и ФР развития заболеваний органов пищеварения среди студентов Амурской ГМА высока. У каждого 3 студента имелись заболевания ЖКТ, у каждого 4 – имеются симптомы, характерные для патологии органов пищеварения; у каждого 3 – имеются ФР формирования заболеваний органов пищеварения, ведущими из которых являются стрессовые ситуации, нарушение режима и рациона питания.

Библиографический список

1. Осетрина Д.А., Семёнова В.В. Причины ухудшения состояния здоровья студентов // Молодой ученый. – 2017. – № 13. – С. 649-651. – URL [https:// moluch.ru/archive/ 147/41309/](https://moluch.ru/archive/147/41309/) (дата обращения: 06.04.2019).
2. Жарова А.В. Формирование здоровья студентов вузов: монография / А.В. Жарова; под ред. Г.Н. Гончаровой, Н.А. Горбач. – Красноярск: СибГТУ, 2006. – 108 с.
3. Ушакова Я.В. Здоровье студентов и факторы его формирования // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2007. – № 4. – С. 197-202 .
4. Захарова Д.Д., Гуляева А.Р. Позитивные и негативные аспекты образа жизни и здоровья студентов // Молодежный научный форум: электр. сб. ст. по мат. I междунар. студ. науч.-практ. конф. – Москва, 2017. – № 1 (1). – С. 35-41.

ЗНАЧЕНИЕ РОЛИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ В ВЫЯВЛЕНИИ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Наумова Н.Д., Галянт А.Н., Чермянина Н.В., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гончарова О.М., канд. мед. наук, доцент кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
progres.darya@yandex.ru

Ключевые слова: диспансеризация, модифицируемые факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания.

Аннотация: Представлены данные по изучению распространенности факторов риска (ФР) развития (ССЗ) среди работающих граждан подлежащих диспансеризации. Обследование было направлено на выявление модифицируемых факторов риска: избыточной массы тела (ИМТ) и абдоминального ожирения, табакокурения, снижения уровня физической активности, артериальной гипертензии (АГ), нарушений углеводного обмена и дислипидемии. Установлено, что диспансеризация позволяет своевременно и эффективно выявить и устранить факторы риска развития ССЗ, и таким образом уменьшить число госпитализаций граждан по поводу обострений и осложнений заболеваний; предотвратить увеличение числа случаев инвалидности граждан, снизить показатели предотвратимой смертности.

Для изучения распространенности факторов риска в рамках диспансеризации было обследовано 92 человека (работники предприятия «Почта России»), мужчин (41) и женщин (51) в возрасте от 18 до 65 лет.

На I этапе всем пациентам проводились: сбор анамнеза жизни и имеющихся заболеваний, физикальное исследование с обязательным измерением артериального давления, лодыжечно-плечевого индекса, частоты и правильности сердечного ритма.

Биохимическое исследование крови экспресс-методом включало: определение уровня глюкозы, общего холестерина.

У 46 (42 %) пациентов выявилось повышение артериального давления, преимущественно это пациенты, средний возраст которых $57 \pm 2,1$ лет, у 23 % повышение зарегистрировано впервые. У 60 человек были выявлены высокий и очень высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. С каждым пациентом было проведено углубленное профилактическое консультирование, которое включало информирование пациента об имеющихся у него факторах риска хронических неинфекционных заболеваний, методах самоконтроля, оздоровления поведенческих привычек, влияющих на риск заболевания и других врачебных назначений.

В результате обследования распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых патологий и их осложнений можно распределить следующим образом: дислипидемия, гиподинамия, избыточная масса тела, артериальная гипертензия, гипергликемия, курение (рисунок 1).

После проведения обследования пациентам с высоким риском развития сердечно-сосудистых патологий разрабатывались мероприятия по изменению образа жизни, а именно: отказ от курения, нормализация массы тела, увеличение физической активности, снижение потребления поваренной соли.

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у обследуемых в % соотношении

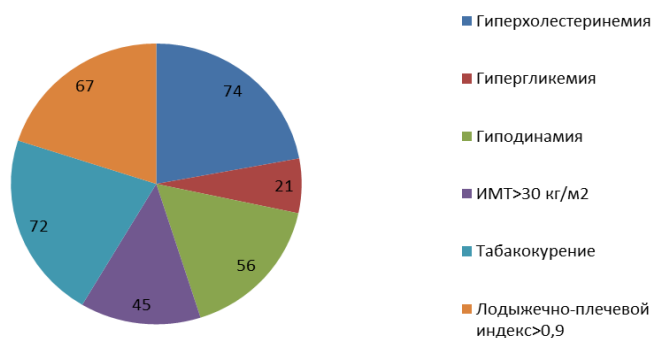


Рисунок 1 – Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у обследуемых в процентном соотношении

Лицам с высоким нормальным уровнем артериального давления, антигипертензивная терапия не назначалась, этой категории лиц была рекомендована немедикаментозная профилактика и коррекция факторов риска. У лиц с высоким и очень высоким суммарным сердечно-сосудистым риском, независимо от степени повышения артериального давления, назначалась антигипертензивная терапия. Данные пациенты были приглашены на прием через месяц, в результате в течение первого месяца у 68 % – 31 пациентов артериальное давление достигло целевого уровня.

Остальным пациентам, не достигших целевого уровня артериального давления, лечение было пересмотрено и в последующем еще через месяц они приглашались на повторное обследование с оценкой эффективности данной терапии снова.

Для коррекции нарушений липидного обмена лекарственная терапия была назначена 34 (37 %) пациентам, 12 (13 %) человек оставались только антиатерогенной на диете.

Более сложной задачей оказалась коррекция таких факторов риска, как гиподинамия и ИМТ.

Среди причин гиподинамии выделили 2 основных фактора: патология опорно-двигательного аппарата, и отсутствие времени у работающих пациентов. Причинами невозможности в достижении нормальной массы тела явились гиподинамия и невозможность изменить пищевые привычки.

Тем не менее, ликвидация дислипидемии и артериальной гипертензии позволили снизить риски развития ССЗ преимущественно за счет снижения количества пациентов в группе высокого риска

В целом диспансеризация позволяет своевременно и эффективно выявить и устранить факторы риска развития ССЗ, и таким образом уменьшить число госпитализаций граждан по поводу обострений и осложнений заболеваний.

Библиографический список

1. Цфасман А.З. Систолическая гипертензия у людей старших возрастов. – Медицина, 1985. – С. 12-16.
2. Порядок и особенности диспансеризации больных с сердечно-сосудистой патологией: доступ из системы Google.
3. Шальнова С.А., Деев А.Д., Вяхирева О.В. и др. Артериальная гипертензия, Информированность, лечение, контроль. – Укрепление здоровья и профилактика заболеваний, 2001. – 4:3.
4. Суммарный сердечно-сосудистый риск: от теории к практике. Пособие для врачей.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОРОДНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ТЕРМИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ

Пестерникова А.С., студент 4 курса, педиатрический факультет

Лопатина Е.Е., ординатор

Научный руководитель: Пустовит К.В., канд. мед. наук, доцент кафедры
анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПДО
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
pesternikovaa@list.ru

Ключевые слова: термические поражения, кислородный статус, оксидантный стресс.

Аннотация: Термические поражения составляют одну из наиболее сложных проблем современной медицины и хирургической практики. Актуальность ожогового травматизма определяется как медицинскими, так и социально-экономическими аспектами, которые обусловлены частотой ожогов и их последствиями: временной и стойкой утратой трудоспособности с переходом на инвалидность, сложностью и продолжительностью лечения, а также высоким уровнем летальности от тяжелых ожоговых травм.

По данным ВОЗ, термические поражения тела человека занимают третье место среди других травматических повреждений и характеризуются высокой распространенностью среди всех возрастных групп населения. В России ежегодно регистрируется более 400 тысяч пациентов с термическими ожогами (3-5 % от всех травм и отравлений). По данным Минздрава, уровень ожоговых травм среди взрослого населения составляет в среднем 50 случаев на 100 тысяч человек, среди детей – 80 на 100 тысяч. Ежегодно в ГАУЗ АО АОКБ с ожогами поступает около 300 человек, 1/3 дети. Большую часть (70 %) составляют изолированные повреждения конечностей.

В последние годы установлено, что в основе формирования любого критического состояния лежит нарушение баланса прооксидантных и антиоксидантных систем – оксидантный стресс. Основными причинами его формирования при термической травме являются расстройства общего кровообращения и микроциркуляции, гипоксия и эндогенная интоксикация, инфекция.

Прогрессирующие нарушения микроциркуляции сопровождаются тканевой гипоксией, активацией анаэробного гликолиза, образованием активных форм кислорода (АФК), которые одновременно запускают процессы свободнорадикального окисления с последующим повреждением клеточных мембран и гибелью клетки. Подобные окислительные реакции идут с образованием токсических метаболитов, в том числе и продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ), которые в норме нейтрализуются в достаточной степени многокомпонентной антиоксидантной системой (АОС) организма. Существенный вклад в формирование оксидантного стресса вносит и микробный фактор. Массивный выброс в кровоток липополисахаридов микроорганизмов сопровождается активацией нейтрофильных гранулоцитов и макрофагов, образованием АФК, активацией ПОЛ.

Таким образом, состояние оксидантного стресса при термической травме можно рассматривать как последовательные звенья патологической цепи: нарушения кровообращения и микроциркуляции, кислородное голодание, эндогенная интоксикация, микробная нагрузка – гиперпродукция АФК и интенсификация процессов ПОЛ – истощение АОС, формированием антиоксидантной недостаточности и, как следствие, оксидантный стресс.

После проведенного анализа показателей газового состава крови семи пациентов, находящихся на лечении в ожоговом отделении с термической травмой конечностей, и расчета кислородного статуса получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели кислородного статуса у пациентов с термическими поражениями конечностей

Показатели	Результаты, n = 7
PaO ₂	68,857 ± 12,016
PaCO ₂	39,9 ± 3,059
SaO ₂	91,829 ± 5,376
SvO ₂	63,571 ± 4,732
V/Q	0,813 ± 0,2
Qs/Qt	17,196 ± 7,005
PaO ₂ /FiO ₂	327,89 ± 57,22
A-aDO ₂	30,857 ± 11,457
DO ₂	629,874 ± 92,138
CaO ₂ -CvO ₂	4,646 ± 0,864
vO ₂	195,099 ± 36,309
KVO ₂	26,271 ± 9,657

Как видно из таблицы 1, отмечается гипоксемия артериальной крови, о чем свидетельствовало снижение парциального давления кислорода (PaO₂). Гипоксемия в нашем исследовании не сопровождалась гиперкапнией, поэтому гиповентиляция не может являться ведущей причиной возможных респираторных расстройств. Также отмечается снижение индекса оксигенации (PaO₂/FiO₂), что свидетельствует об незначительной кислородной зависимости пациентов от кислорода. Увеличение показателей альвеолярно-артериальной разницы по кислороду (A-aDO₂), указывало на возросшее внутрилегочное шунтирование (Qs/Qt) на 17,2 %. Потребление кислорода тканями повышено (vO₂), что связано с несоответствием доставки кислорода к тканям и возросшими потребностями тканей в кислороде. В то же время коэффициент утилизации кислорода (KVO₂) нормален.

Таким образом, на основании наших исследований, можно сделать следующий вывод, что у пациентов с изолированными поражениями конечностей возможно применение комбинированных препаратов антигипоксантов-антиоксидантов, что позволяет снизить интенсивность перекисного окисления липидов и повысить антиоксидантные возможности организма.

Библиографический список

1. Козинец Г.П., Осадчая О.И., Цыганков В.П., Исаенко Н.П., Жернов А.А., Боярская А.М. Коррекция метаболической гипоксии у пострадавших с тяжелой термической травмой в стадии ожоговой септикотоксемии // Клиническая хирургия. – 2012. – № 12. – С. 38-42.
2. Низельник О.Л., Яновой В.В., Садчиков С.В., Доровских Ю.В., Стукалов А.А., Пустовит К.В., Лорионов В.А. Кислородный статус в интенсивной терапии // Благовещенск. – 2007. – С. 15-57
3. <http://xn----7sbab1bb3bvca0dc2j.xn--p1ai/upload/iblock/81d/81dd241cb87fc5f708ac81e9fb930187.pdf>

АМИОДАРОНОВОЕ ЛЕГКОЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пюра Д.К., Харьковская А.В., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научные руководители: Приходько О.Б., д-р мед. наук, доцент кафедры госпитальной
терапии с курсом фармакологии, Кострова И.В., канд. мед. наук, доцент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
dashka16031995@mail.ru

Ключевые слова: амиодарон, терапия, осложнение, токсичность, легкие, диагностика.

Аннотация: Амиодарон – антиаритмический препарат, который в настоящее время является одним из эффективных средств лечения и предупреждения различных наджелудочковых и желудочковых аритмий. Необходимо внимательно наблюдать пациента в течение терапии ввиду риска токсичного поражения легких препаратом, в связи с чем и представлен клинический случай – токсический фиброзирующий альвеолит на фоне приема амиодарона.

Амиодарон – антиаритмический препарат III класса по классификации E.M.V. Williams, в настоящее время является одним из наиболее эффективных и используемых средств для лечения и предупреждения различных наджелудочковых и желудочковых аритмий. В связи с увеличением частоты его назначения терапевтами и кардиологами отмечается существенный рост числа больных с осложнениями, обусловленными применением препарата: кардиальными (блокады сердца, брадикардия, проаритмический эффект), эндокринными (дисфункция щитовидной железы), желудочно-кишечными (диспепсия, повышение уровня печеночных ферментов), кожными (изменение цвета, фотосенсибилизация, облысение), неврологическими (тремор, атаксия, бессонница), разнообразными нарушениями зрения [1, 3, 4]. Наибольшую опасность представляет поражение легких с развитием амиодарон-индуцированной легочной токсичности (АИЛТ) [2]. В связи с уникальной особенностью амиодарона накапливаться в органах и тканях, опасность развития амиодаронового повреждения легких зависит не только от разовой дозы, но и от длительности приема. Как таковой «безопасной» дозы амиодарона и определенного срока его приема для возникновения такого грозного осложнения, каким является АИЛТ, не существует. Поражение легких может развиться при любой дозе амиодарона и в любой момент во время его приема, что подчеркивает необходимость внимательного наблюдения пациентов в течение терапии.

На данный момент частота данного осложнения снизилась в связи с использованием меньших доз препарата, однако количество регистрируемых случаев АИЛТ остается значительным в связи с широким применением препарата в практике.

Данное осложнение зачастую создает определенные диагностические трудности для врача любой специальности. Но при своевременной диагностике и должном лечении (например, отмена амиодарона и назначение ГКС) в большинстве случаев удается добиться положительных результатов.

Целью нашего исследования было изучение клинических проявлений амиодаронового легкого. Пациентка 67 лет, в связи сопутствующей патологией (ИБС. Стенокардия напряжения. ФК II. ПИКС 2007 г. Гипертрофическая кардиомиопатия папиллярных мышц с образованием тяжелой обструкции на уровне верхушечных и средних сегментов и ВТМЖ. Недостаточность митрального клапана II ст., гипертоническая болезнь III ст., артериальная гипертензия III ст., риск IV. ХСН IIА. ФК II) по назначению врача принимала с января по август 2018 г. амиодарон 200 мг 2 раза в день. С сентября стала отмечать одышку, которая постепенно нарастала, позже появились и другие симптомы – затруднение дыхания, малопродук-

тивный кашель с мокротой, недомогание, слабость, повышение АД до 180 и 100 мм рт. ст. На КТ ОГК от 01.12.18 выявлены двусторонние интерстициальные изменения, в связи с чем была госпитализирована в стационар.

Общее состояние средней степени тяжести. Сознание ясное. Кожные покровы и видимые слизистые чистые, физиологической окраски. Частота дыхания – 22 в мин., SpO₂ – 97 %. При аускультации над всей поверхностью легких выслушивается жесткое дыхание, в нижних отделах – крепитация. Тоны сердца ритмичны приглушены. Пульс 84 уд. в мин., ритмичный. Верхушечный толчок определяется пальпаторно слева в V межреберье на 2 см кнаружи от среднеключичной линии. Акцент II тона над легочной артерией. Выслушивается грубый систолический шум во всех точках. АД 120 и 80 мм. рт. ст.

На основании данных анамнеза, физикального осмотра и дополнительных методов обследования был заподозрен токсический фиброзирующий альвеолит на фоне приема амиодарона. Проведено КТ ОГК – КТ-признаки диффузных интерстициальных изменений легких (вероятнее, как проявление гиперчувствительного пневмонита), лимфаденопатия средостения (объем легких сохранен, легочные поля симметричные, определяются диффузные участки уплотнения паренхимы обоих легких по типу матового стекла, бронхо-сосудистый рисунок не изменен, признаков фиброзирования не выявлено, средостение структурно, незначительно смещено вправо, сердце расположено обычно, контуры ровные четкие, лимфатические узлы паратрахеальной группы увеличены до 16 мм.). По данным спирометрии нарушений показателей вентиляционной функции легких нет. Анализ мокроты – Str. Pneumoniae-10⁴, Neisseria н/пат.-10⁴, чувствительность – амоксициллин, азитромицин, клафоран, левофлоксацин, линезолид, медаксон, ципрофлоксацин. Газовый состав крови – сочетанное нарушение КОС (рН – 7,3; рСО₂ – 33,2 %; ТСО₂ – 18,4 %; НСО₂ – 17,4 %; ВЕв – 7,7; ВЕсf – 8,8). ЭКГ: Синусовый ритм, ЧСС 63 уд. в мин., единичная желудочковая экстрасистола, замедление проводимости по правой ножке пучка Гиса, гипертрофия миокарда правых отделов сердца, ишемия субэпикарда всей боковой, переднеперегородочной, верхушечной, заднебазальной областей. На основании клинических рекомендаций и МКБ-10 был выставлен диагноз: токсический фиброзирующий альвеолит на фоне приема амиодарона, подострое течение ДН II.

За время пребывания в стационаре отмечается положительная динамика: уменьшились одышка, кашель, улучшилось общее самочувствие.

Описан редкий случай – токсический фиброзирующий альвеолит на фоне приема амиодарона, подострое течение, ДН II. Заболевание является сложным для диагностики, а так же грозным осложнением приема данного антиаритмического препарата, что подчеркивает необходимость внимательного наблюдения пациентов в течение терапии.

Библиографический список

1. Зайков С.В. Лекарственно-индуцированные аллергические и токсические поражения органов дыхания / Клиническая иммунология, аллергология, инфектология / – 2010. – № 3.
2. Илькович М.М., Новикова Л.Н., Илькович Ю.М. Диссеминированные заболевания легких в практике семейного врача // Российский семейный врач. – 2012. – Том 16. – № 2.
3. Рыбас А.В. Клинический случай «Кордароновой пневмопатии» // Вестник молодого ученого. - Ставрополь, 2015. – Т. 11. – № 4. – С. 54-56.
4. Цыбулина А.В. Амиодароновое легкое: клиническое наблюдение. // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2014. –Том 4. – № 4.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРИЧИН НАЧАЛА ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Соётова Н.С., Соловьёва И.Е., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Смородина Е.И., канд. мед. наук, ассистент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
soetova@rambler.ru

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, гемодиализ, перитонеальный диализ.

Аннотация: Начинать ли заместительную почечную терапию (ЗПТ) и когда – два основных вопроса, которые возникают у нефрологов и врачей отделения интенсивной терапии (ОИТ) в большинстве случаев хронической почечной недостаточности (ХПН). Оптимальное время начала диализа при ХПН не установлено. В существующей практике решение о начале ЗПТ наиболее часто основывается на наличии клинических проявлений гипергидратации и биохимических признаков (азотемии, гиперкалиемии, тяжелого ацидоза) [1].

Цель исследования: Анализ основных причин начала ЗПТ и ее осложнений. Материалы и методы исследования: В исследуемую группу вошли 88 пациентов (52 мужчин и 36 женщин), получающих ЗПТ. Соотношение лиц мужского и женского пола – 59,1 % / 40,9 %. Из них на программном гемодиализе (ГД) – 68,2 %, на постоянном амбулаторном перитонеальном диализе (ПАПД) – 31,8 % больных.

Результаты: Больных хроническим гломерулонефритом с исходом в нефросклероз было 47,7 %, поликистозной болезнью 10,2 %, диабетической нефропатией 9,1 %, ангионевросклерозом (гипертоническая болезнь) 8 %, хроническим уратным тубулоинтерстициальным нефритом (падагра) 6,8 %, двусторонним уретерогидронефрозом 6,8 %, синдромом Альпорта 4,6 %, хроническим пиелонефритом 2,3 %, аномалией развития почек (гипоплазия) 2,3 %, миеломной нефропатией 1,1 %, амилоидозом 1,1 %. Выявлены следующие осложнения ЗПТ: диализный перитонит у 12,5 %, многократные диализные перитониты у 5,7 %, тромбозы артериовенозной фистулы у 5,7 %, дислокация перитонеального катетера у 5,7 %, повреждение перитонеальной трубки у 1,1 %, анасарка у 1,1 %, гидроторакс у 1,1 %.

Заключение: Таким образом, полученные данные свидетельствуют о многообразии как причин начала ЗПТ, так и осложнений. Главной причиной начала ЗПТ выделен хронический гломерулонефрит с исходом в нефросклероз и составляет половину случаев. Осложнения ЗПТ наблюдаются у 32,9 % пациентов и основным является диализный перитонит (ДП). В связи с этим каждый диализный центр должен оценивать частоту ДП в популяции пациентов перитонеального диализа (ПД) [2]. Частота перитонитов не должна превышать 1 эпизода в каждые 18 месяцев лечения (риск 0,67 в год) [2]. Также следует осуществлять своевременную профилактику инфекционных осложнений ПД: регулярный мониторинг обучения пациента процедуре ПД, соблюдать правила ухода за ПД катетером, санировать имеющиеся очаги инфекции [2].

Библиографический список

1. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury Kidney International supplements Volume 2/issue 1/ March 2012. - <http://www.kidney-international.org>.
2. Peritoneal Dialysis-Related Infections Recommendations: 2010 Update. PeritDialInt 2010; 30:393-423.

АНАЛИЗ САМОЛЕЧЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД

Соётова Н.С., Соловьёва И.Е., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Гончарова О.М., канд. мед. наук, доцент кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
iraep@rambler.ru

Ключевые слова: антибиотики, антибиотикорезистентность, самолечение.

Аннотация: Неуклонный рост антибиотикорезистентности – одна из острейших глобальных медицинских и социальных проблем. Следствием этого является увеличение заболеваемости, сроков стационарного лечения и уровня смертности [1]. Сегодня человечество вплотную подошло к тому рубежу, за которым устойчивость к антибиотикам (АБ) станет серьезной угрозой для общественного здравоохранения. Целью данного исследования явилась оценка распространения самолечения антибиотиками среди сельского населения Амурской области и республики Бурятия.

Устойчивость к АБ возникает при изменении бактерий и появлении у них резистентности к антибактериальным препаратам, применяемым для лечения инфекционных болезней, которые эти микроорганизмы вызывают. Чрезмерное и неправильное использование данных препаратов увеличивает вероятность формирования резистентных бактерий.

Почти две трети (64 %) из примерно 10 тыс. человек, охваченных исследованием Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) в 12 странах (Барбадос, Китай, Египет, Индия, Индонезия, Мексика, Нигерия, Российская Федерация, Сербия, Южная Африка, Судан и Вьетнам), сообщили, что им известно о проблеме устойчивости к антибиотикам, однако четкое понимание последствий этой проблемы отсутствует. Например, 64 % респондентов полагают, что антибиотиками можно лечить простуду и грипп. Почти треть (32 %) обследованных полагают, что с улучшением самочувствия следует прекратить прием антибиотиков, а не завершать предписанный курс лечения [2].

Выводы исследования совпали с разрабатываемой новой компанией ВОЗ «Антибиотики: используйте осторожно» – глобальной инициативой, призванной улучшить понимание проблемы и изменить пользование антибиотиками.

Для решения этой глобальной проблемы в мае 2015 г. Всемирная ассамблея здравоохранения одобрила план глобальных мероприятий по противодействию устойчивости к противомикробным препаратам. Одна из целей плана – повысить информированность об устойчивости к антибиотикам с помощью эффективной коммуникации и просвещения.

Основные выводы по Российской Федерации (1007 онлайн-опросов):

- Более половины респондентов (56 %) сообщили о приеме антибиотиков в последние шесть месяцев; такой же процент (56 %) сообщили, что их самый последний курс антибиотиков был прописан врачом – это самый низкий показатель среди всех исследованных стран.

- Две трети (67 %) респондентов ошибочно полагают, что антибиотиками можно лечить простуду и грипп, и более четверти (26 %) считают, что с улучшением самочувствия следует прекратить прием антибиотиков, а не пропить весь предписанный курс.

Цель исследования: Выявить случаи самолечения антибактериальными препаратами среди населения сельской местности, проанализировать особенности «самоназначения» АБ.

Материал и методы исследования: Для изучения данной проблемы в феврале 2019 года проведено анкетирование 40 человек села Орлик (республика Бурятия) и 50 жителей поселка Ерофей Павлович (Амурская область).

Результаты исследования: В результате нашего исследования проанкетировано 90 жителей сельской местности в возрасте от 20 до 67 лет.

18 проанкетированных (20 %) ответили, что антибиотики воздействуют на вирусы и убивают их, 52 (57,8 %), что АБ эффективны против гриппа и простуды, 63 (70 %) – излишнее использование антибиотиков приводит к снижению их эффективности, 47 (52,2 %) – антибиотики воздействуют на бактерии и убивают их.

42 (46,7 %) исследуемым не прописывались АБ в прошлом году, 16 (17,8 %) – назначены 1 раз, 22 (24,4 %) – 2 раза, 3 (3,3 %) – 3 раза, 1 (1,1 %) – 4 раза, 6 (6,7 %) ответивших отметили ответ «не помню». 40 человек (44,4 %) принимали антибиотики столько раз, сколько прописал врач, 35 исследуемых (38,9 %) «назначили себе АБ самостоятельно», из них 26 – 1 раз, 9 – 2 раза, всего выявлено 37 случаев самолечения. При этом в 21 случае (56,8 %) принимался амоксициллин, в 4 (10,8 %) амоксиклав, в 3 (8,1 %) ампициллин, в 3 (8,1 %) ципрофлоксацин, в 2 (5,4 %) азитромицин, в 1 (2,7 %) тетрациклин, в 1 (2,7 %) офлоксацин, в 1 (2,7 %) ципролет, в 1 (2,7 %) сумамед. На вопрос «Чем был обусловлен выбор Вами того или иного антибиотика» ответили: по рецепту врача 49 опрошенных (54,4 %), собственным опытом лечения – 20 (22,2 %), предыдущими рекомендациями врача – 10 (11,1 %), рекомендациями фармацевта в аптеке – 10 (11,1 %), рекомендациями родственников, знакомых – 2 (2,2 %), специальной литературой, интернет – 1 (1,1 %), рекламой – 0.

59 человек (66 %) отметили длительность болезни, как решающий симптом для приема антибиотиков, боль в горле 25 (28 %), 20 (22 %) кашель, 12 (13 %) повышение температуры тела, 8 (9 %) появление насморка, головную боль 1 опрошенный (1,1 %).

Принимают антибиотики при первых признаках простуды 15 человек (17 %). При этом знают о побочных эффектах антибиотиков всего 75 исследуемых (83 %).

Вывод: Таким образом, мы пришли к выводу, что большинство анкетированных достаточно осведомлены о действии АБ, их побочных эффектах, о правилах их назначения, но все равно практикуют самолечение антибактериальными препаратами, при этом преимущество отдают антибиотикам пенициллинового ряда. Такое «самоназначение» ведет к неуклонному росту антибиотикорезистентности. Для успешной реализации мероприятий по предотвращению и сдерживанию развития устойчивости возбудителей инфекции к противомикробным препаратам наряду с исполнением законодательных и нормативных актов, регулирующих отпуск и применение антибиотиков, необходимо использовать потенциал фармацевтических работников в повышении информированности потребителей о вреде самолечения, правильном использовании лекарственных средств и рисках, связанных с устойчивостью к АБ.

Библиографический список

1. Мухина Е.Г. Социальная проблема антибиотикорезистентности / Мухина Е.Г. // *Universum: Медицина и фармакология: электрон. научн. журн.* – 2017. – № 6 (40). – Режим доступа: <http://7universum.com>. – (Дата обращения: 16.02.2019).
2. ВОЗ. Обследование ВОЗ в странах свидетельствует о широко распространенном непонимании общественностью устойчивости к антибиотикам. – Режим доступа: <http://www.who.int> – (Дата обращения: 16.02.2019).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА ЗИВЕРТА-КАРТАГЕНЕРА

Степанов А.Н., студент 5 курса, лечебный факультет
Научные руководители: Приходько О.Б., д-р мед. наук, доцент кафедры госпитальной
терапии с курсом фармакологии, Кострова И.В., канд. мед. наук, доцент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
stepanovmed@gmail.com

Ключевые слова: синдром Картагенера, клиника, диагностика, лечение, прогноз.

Аннотация: Представленный случай синдрома Зиверта-Картагенера демонстрирует сложность диагностики на амбулаторном этапе, что может быть связано с редкостью данного заболевания и недостаточной информированностью медицинского персонала. Ранняя постановка диагноза (до 1 года) в стационаре и вовремя начатая терапия позволяет минимизировать развитие осложнений заболевания.

Проблема генетических заболеваний легких имеет не только большое медицинское, но и социальное значение. Многие из этих болезней, начавшись в детстве, приводят к ограничению трудоспособности у больных в зрелом возрасте.

Первичная цилиарная дискинезия (ПЦД) – редкое генетически детерминированное заболевание, при котором поражаются подвижные структуры клеток (реснички и жгутики). Наиболее часто проявляется рецидивирующими и хроническими инфекциями верхних и нижних дыхательных путей и в 40-50 % случаев зеркальным расположением внутренних органов или гетеротаксией, а также бесплодием.

Частота встречаемости от 1 на 2265 до 1 на 40000 населения. Среди пациентов с бронхоэктазами – 13 %, среди больных с обратным расположением внутренних органов – 25 %. Наиболее частой и классической формой ПЦД является синдром Зиверта-Картагенера (обратное расположение внутренних органов, хронические бронхоэктазы, гипоплазия пазух носа или синусит).

В антенатальном периоде можно обнаружить обратное расположение внутренних органов (*situs inversus*) или гетеротаксию (*situs ambiguus*) примерно в 40-50 % случаев, реже – церебральную вендрикуломегалию по данным ультразвукового исследования.

В периоде новорожденности: более чем у 75 % доношенных новорожденных с ПЦД развивается респираторный дистресс-синдром.

В старшем возрасте: персистирующие риниты, хронические синуситы, назальный полипоз. Хронический продуктивный кашель с гнойной или слизисто-гнойной мокротой, могут наблюдаться рецидивирующие бронхиты, пневмонии или ателектазы. У части детей обнаруживаются бронхоэктазы (БЭ). При аускультации в легких выслушивают разнокалиберные влажные хрипы, как правило, двусторонней локализации, у некоторых детей – сухие свистящие хрипы на фоне удлиненного выдоха.

Пациентка 23 года находилась в пульмонологическом отделении в ГАУЗ АО АОКБ с диагнозом: Хроническая обструктивная болезнь легких, смешанная форма, средней степени тяжести. Хронический гнойный бронхит, ДН – I ст. Синдром «Зиверта – Картагенера». Хронический атрофический ринит. Сопутствующие: Корригированная транспозиция магистральных сосудов. Дефект межпредсердной перегородки. Стеноз легочной артерии. Правовосформированное, срединнорасположенное сердце.

В течение последнего года наблюдались обострения ХОБЛ до 2-3 раз в год, внебольничная пневмония – 1 раз. В период обострения заболевания пациентка находится на стац-

онарном лечении (отмечаются синдромы бронхиальной обструкции, бронхитический, дыхательной недостаточности), для проведения симптоматической терапии с санационной бронхоскопией с лечебной целью. Выписывается в удовлетворительном состоянии, с рекомендациями по дальнейшему лечению и наблюдению.

Из анамнеза заболевания известно, что Синдром Зиверта-Картагенера выставлен в возрасте 3 лет, с этого времени находится под постоянным диспансерным наблюдением у специалистов (терапевт, пульмонолог, кардиолог). В план лечебно-реабилитационных мероприятий пациентки включены методы, улучшающие функцию бронхов: дренажный массаж, постуральный дренаж, дыхательная гимнастика. Проводятся ингаляции с муколитиками и бронхоспазмолитиками. Антибактериальная терапия назначается в соответствии с чувствительностью микрофлоры к препаратам, включая, при необходимости, антибиотики резерва.

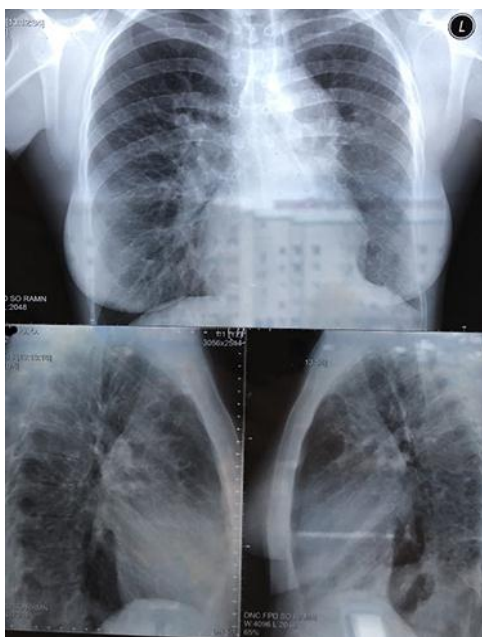


Рисунок 1 – Рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях

Таким образом, большинство пациентов с первичной цилиарной дискинезией имеют хороший прогноз по продолжительности жизни и социализации. Данный клинический случай интересен тем, что адекватное своевременное и регулярное лечение, а также реабилитация способствуют улучшению прогноза и качества жизни.

Библиографический список

1. Первичная цилиарная дискинезия у детей. Клинические рекомендации. Союз педиатров России. - Москва, 2018. – С. 6-36.
2. Юсупова Г.А., Талипова Н.К., Исраилова Н.А. Синдром Картагенера: клиническое наблюдение // Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам IV междунар. науч.-практ. конф. М., изд. «МЦНО», 2017. – № 2 (4). – С. 47-51.
3. Шабалов Н.П. Детские болезни. – Санкт-Петербург: изд-во «ПИТЕР». – 2017. – С. 485-490.
4. Babar K.S. Kartagener syndrome / K.S. Babar, H. Khan, Y. Ismail et al. // Gomal J. Med. Sci. – 2013. – Vol. 11. – P. 239-241.

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ВЫЖИВАЕМОСТИ БОЛЬНЫХ С ПОЧЕЧНЫМ ТРАНСПЛАНТАТОМ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Тарасенко М.А., студент 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Смородина Е.И., канд. мед. наук, ассистент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mariya_tarasenko172103@mail.ru

Ключевые слова: трансплантация, хроническая почечная недостаточность, донор.

Аннотация: Представлен анализ данных о пациентах с почечным трансплантатом в условиях АОКБ города Благовещенска. Установлены основные причины ХПН и трансплантации почки. Произведен анализ выживаемость реципиентов почечного трансплантата по отношению к больным, получавшим заместительную терапию диализом. Отмечено, что на Дальнем Востоке АТП позволяет оказывать помощь пациентам из отдаленных районов, там, где невозможны другие виды ЗПТ.

Хроническая болезнь почки занимает среди хронических неинфекционных заболеваний особое место, поскольку она широко распространена, связана с резким ухудшением качества жизни, высокой смертностью и в терминальной стадии приводит к необходимости применения дорогостоящих методов заместительной почечной терапии. Трансплантация почки является единственным радикальным методом лечения терминальной стадии хронической почечной недостаточности, обеспечивающим наилучшие отдаленные результаты по сравнению с диализом, и в частности наиболее высокие показатели выживаемости больных и качества их жизни, при наиболее низких затратах на лечение. Пересадка почки показана пациентам с терминальной стадией почечной недостаточности, состоянием, требующим постоянной заместительной почечной терапии – диализа (гемодиализа или перитонеального диализа). Почечный трансплантат может быть получен у живых родственных доноров или доноров-трупов. Основными критериями для подбора трансплантата является соответствие групп крови АВ0, аллелей HLA, примерное соответствие веса, возраста и пола донора и реципиента. Одной из характерных черт ведения больных после пересадки почки является назначение иммунодепрессивного лечения, правильность проведения которого является залогом успешного исхода аллотрансплантации почки.

Цель: провести динамическое наблюдение за больными с аллотрансплантированной почкой в условиях Амурской областной клинической больницы.

Задачи: проследить за результатами динамического наблюдения больных с трансплантированной почкой, выявить наиболее частые осложнения.

Материалы и методы. При исследовании было выбрано 47 больных с трансплантированной почкой под наблюдение АОКБ г. Благовещенска

Результаты и обсуждения:

В результате динамического наблюдения больных после трансплантации почки в условиях Амурской областной клинической больницы, были выявлены следующие показатели. За период 1996 по 2019 год, аллотрансплантация почки была выполнена 47 больным (г. Москва, г. Кемерово). При этом в живых – 43 человек. Хронический гломерулонефрит являлся причиной у 79 % больных, гипоплазия обеих почек 8 %, других аномалий развития почек 7 %. дисплазия почек 4 %, СКВ 2 %. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что 29 % от числа больных составили мужчины, 71 % – женщины. Средний возраст пациен-

тов 43 года. Показатели выживаемости больных с трансплантированной почкой составил в среднем 12 лет. Причинами летального исхода у больных в 2018 году являлись инфекционные осложнения (пневмония) – 42 %, онкологические заболевания – 53 %, другие причины – 5 %. Выживаемость реципиентов почечного трансплантата во все сроки наблюдения была достоверно выше, чем у больных, получавших заместительную терапию диализом, и через 5 лет составила 85 %, против 43 % у пациентов, получающих терапию методом перитонеального диализа и 57 % – у больных, находящихся на программном гемодиализе. Как и в группе диализных больных, прогностически неблагоприятным фактором был возраст пациентов на момент операции. Пятилетняя выживаемость реципиентов почечного трансплантата в группе больных моложе 50 лет составила 85 % (24 случая), в то время как у реципиентов старшей возрастной группы этот показатель снижался до 73 %. Выживаемость при ТП в обеих возрастных группах оказались достоверно выше, чем у диализных больных в эти же сроки. Данные в Амурской области за 2018 год показывают, что количество пациентов получавших лечение методом трансплантации почки составило 6,87 на 100тыс. населения, методом диализа – 21,7 на 100тыс. населения. В сравнение с общероссийскими показателями за 2018 год, на которые приходится пациенты с трансплантированной почкой – 5,8 на 100тыс. населения, находящиеся на диализе – 24,5 на 100тыс. населения. На Дальнем Востоке АТП позволяет оказывать помощь пациентам из отдаленных районов, там, где невозможны другие виды ЗПТ.

Выводы: при несомненных преимуществах трансплантации почки перед видами заместительной почечной терапии, обеспеченность этим видом помощи существенно отстает от существующей в нем потребности. Как показывает анализ данных Регистра, трансплантация почки остается малодоступной для населения более половины субъектов РФ, о чем свидетельствует низкий средний показатель числа реципиентов с функционирующим трансплантатом на 1 млн. населения. Решение этой проблемы является одной из первоочередных задач, стоящих перед региональными органами здравоохранения.

Библиографический список

1. Национальные клинические рекомендации «Трансплантация почки». - 2013 год – № 1 – С. 8-18.
2. Колсанов А.В., Харитонов Б.И., Иванова В.Д., Миронов А.А., Яремин Б.И., Юнусов Р.Р., Бардовский И.А. Вопросы трансплантации органов. – Самара: ГОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2008.
3. Медицинская газета «Конспект врача». – 2011. – № 57.– С. 8-12.
4. Трансплантация почки: доступ из системы Google <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-luchevoy-i-himioterapii-na-spermatogenez-prognoz-muzhskoy-fertilnosti-posle-lecheniya-onkologicheskikh-zabolevaniy>.
5. Нефрология. Национальное руководство. / главный редактор акад. РАМН Н.А. Мухин, ответственный редактор В.В. Фомин. Подготовлено под эгидой Научного общества нефрологов России и Ассоциации. – 2011. – № 2. – С. 45-57.

ОСОБЕННОСТИ СХЕМ ПРОТИВОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ГЕПАТИТА «С» С УЧЕТОМ ГЕНОТИПА

Харьковская А.В., Пюра Д.К., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Солуянова И.П., канд. мед. наук, ассистент кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
dashka16031995@mail.ru

Ключевые слова: гепатит, генотип, лечение, препарат.

Аннотация: Гепатит «С» в настоящее время занимает одно из лидирующих мест в инфекционной патологии человека. На Российской Федерации доминирует генотип 1b, при этом наиболее высокие показатели заболеваемости отмечаются у лиц трудоспособного возраста. В России к применению одобрены ПППД различных классов. Выбор схемы ПВТ должен быть основан на взвешенном анализе предполагаемой эффективности, безопасности режима терапии и экономической целесообразности применения той или иной схемы лечения.

Гепатит «С» в настоящее время занимает одно из лидирующих мест в инфекционной патологии человека, ежегодно 700 000 человек погибают от неблагоприятных исходов данного заболевания. В мире насчитывается шесть основных генотипических вариантов (генотипов) вируса, вызывающего ВГС - инфекцию. На большинстве территорий Российской Федерации доминирует генотип 1b, при этом наиболее высокие показатели заболеваемости отмечаются у лиц трудоспособного возраста.

Успехи молекулярной биологии в изучении вируса гепатита С (ВГС) облегчили создание противовирусных препаратов прямого действия (ПППД) для лечения ХГС. ПППД рассматриваются как пангенотипные, если они обеспечивают высокую эффективность лечения по всем шести основным генотипам ВГС.

По состоянию на май 2018 г. Европейское агентство по лекарственным препаратам (ЕМА) и Управление США по контролю пищевых продуктов и лекарственных препаратов (FDA) одобрили для лечения лиц с ВГС-инфекцией 13 противовирусных препаратов прямого действия, принадлежащих к четырем классам, а также ряд комбинированных ПППД с фиксированной дозировкой (КПФД). За основу классификации ПППД взяты белки-мишени, с которыми непосредственно взаимодействуют препараты (Ингибиторы протеазы NS3/4A – Паритапревир, Симепревир; Ингибиторы NS5A – Даклатасвир, Велпатасвир; Ингибитор полимеразы NS5B (нуклеотидный аналог) – Софосбувир; Ингибитор полимеразы NS5B (ненуклеозидный аналог) – Дасабувир). Ингибиторы протеазы NS3/4A, приводят к прекращению размножения вируса. В 2014 г. в РФ был зарегистрирован ингибитор протеазы NS3/4A первого поколения симепревир с хорошим профилем безопасности, удобной схемой приема (одна таблетка в сутки), активный в отношении 1-го, 2-го и 4-го генотипов. Представитель второго поколения grazoprevir обладает высокой активностью в отношении всех генотипов, включая 3-й, и существенно более высоким барьером резистентности. Ингибиторы полимеразы NS5B, связываясь с РНК-полимеразой, нарушают жизненный цикл вируса. Данный класс препаратов делится на две группы: нуклеозидные и ненуклеозидные ингибиторы полимеразы. Нуклеозидные ингибиторы прекращают синтез РНК, характеризуются мощной противовирусной активностью в отношении всех генотипов, высоким барьером резистентности, низким потенциалом межлекарственных взаимодействий. Софосбувир – это уридиновый нуклеозидный аналог, единственный из этой группы ПППД, для которого завершены клинические исследования (КИ) третьей фазы, и в настоящее время он одобрен для применения с

марта 2016 г. в РФ. Ненуклеозидные препараты обладают меньшей противовирусной активностью и низким барьером резистентности. Ингибиторы NS5A блокируют репликацию вируса, вирусную сборку и высвобождение из клетки. Обеспечивают быстрое снижение вирусной нагрузки непосредственно после начала приема препаратов, эффективны в отношении 1-го и 4-го генотипов, некоторые активны и в отношении 2-го и/или 3-го генотипов, характеризуются низким барьером резистентности, особенно в отношении 1а и 3-го генотипов. Даклатасвир, первый в своем классе, обладает высокой противовирусной активностью.

В ближайшее время в России предполагается зарегистрировать следующие ПППД: комбинированный препарат с фиксированной дозой софосбувира (400 мг) и ледипасвира (90 мг) – HARVONI® ± рибавирин, используемый для лечения пациентов с ХГС генотипов 1, 4–6, без цирроза печени (ЦП) или с ЦП (в том числе декомпенсированным, вызванным генотипом 1), после трансплантации печени при генотипе 1 и 4, как ранее не получавших ПВТ, так и имеющих опыт неудачной предыдущей терапии пег-ИФНа и рибавирином; комбинированный препарат с фиксированной дозой софосбувира (400 мг) и велпатасвира (400 мг) – EPCLUSA®, применяемый для лечения ХГС, вызванного любым генотипом ВГС.

Систематические обзоры эффективности ПППД для лечения хронической ВГС-инфекции указывают на то, что уровни УВО, как правило, превышают 90 %, за исключением случаев наиболее выраженного цирроза печени и лиц, инфицированных ВГС с генотипом 3.

В систематическом обзоре, выполненном по заказу ВОЗ, продемонстрированы 142 клинических исследования, в которых оценивались безопасность и эффективность различных комбинаций ПППД, одобренных FDA и EMA.

В объединенной группе пациентов с циррозом печени, которые получали софосбувир/даклатасвир в течение 12 недель, сводные уровни УВО для случаев с генотипами 1, 2 и 4 составили 90 %, 86 % и 88 % соответственно. Сводный уровень УВО в случаях с генотипом 3 составил для пациентов, ранее не проходивших лечение, 97 %, у ранее леченных – 90 %. Удалось добиться УВО при лечении двух пациентов с инфекцией генотипа 5. Уровни УВО при инфекции с генотипом 3 были низкими – от 79 % до 82 %. Однако после 24 недель лечения уровни УВО повысились до 90 %. У одного пациента с циррозом печени и инфекцией с генотипом 5 удалось добиться УВО на фоне приема софосбувира/даклатасвира в течение 12 недель. Пациенты, которые получали глекапревир/пибрентасвир в течение 12 недель, уровни УВО превысили 94 % для случаев с генотипами 1, 2, 3, 4 и 6.

При использовании вышеописанных комбинаций препаратов вне зависимости от наличия или отсутствия цирроза печени случаи вынужденного прерывания курса лечения в связи с неблагоприятными явлениями были крайне редкими (<1%). Среди лиц, как ранее проходивших, так и не проходивших лечение, результаты были одинаковыми.

Библиографический список

1. Руководство по оказанию помощи и лечению при хронической инфекции, вызванной вирусом гепатита С / июль 2018 г.
2. Ющук Н.Д., Климова Е.А. ФГБОУ ВО «Московский государственный медикостоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России – Лечение хронического гепатита С в России: современные возможности и ближайшие перспективы – в помощь практикующему врачу.
3. Понежева Ж.Б., Семенова И.В. Безинтерфероновая терапия хронического гепатита С/ февраль 2018 г.

ГЕСТАЦИОННАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

Чердниченко О.А., ординатор 1 года обучения
Нестеренко Т.С., Шиккульский А.С., студенты 4 курса, лечебный факультет
Научные руководители: Сивякова О.Н., канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной
терапии с курсом фармакологии, Приходько О.Б., д-р мед. наук, профессор кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mr.shikulskiy@mail.ru

Ключевые слова: беременность, гестационная артериальная гипертензия (ГАГ), прогнозирование.

Аннотация: Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) в настоящее время занимают лидирующие позиции среди экстрагенитальной патологии. Проблема патологического течения беременности, в частности, гестационной артериальной гипертензии, является одной из актуальных в акушерской практике. Артериальная гипертония (АГ) среди ССЗ является самой частой экстрагенитальной патологией и в разных регионах России диагностируется у 7–29 % беременных, в Западной Европе АГ встречается примерно у 15 % беременных женщин. Несмотря на достижения в изучении различных аспектов патогенеза данного осложнения беременности, разработке новых методов диагностики, существенного прогресса в повышении эффективности терапии и профилактики этого осложнения не отмечается. Гестационные гипертензивные состояния сопровождаются высокими показателями материнской и перинатальной смертности и заболеваемости новорожденных, ухудшают психоэмоциональное и физическое развитие, здоровье детей и отдаленный прогноз кардиоваскулярной, ренальной и неврологической патологии у женщин [1, 2].

Предложен простой, доступный способ прогнозирования ГАГ. Сущность способа заключается в определении среднего артериального давления (АД) во втором триместре беременности и решение регрессионного уравнения:

$$Y = -15,5453 + 1,1707 X,$$

где Y – среднее АД в третьем триместре беременности, X – среднее АД во втором триместре беременности, вычисляемое по одной из предложенных формул:

1) $(2\text{ЧДАД} + \text{САД})/3$;

2) $1/3\text{Ч}(\text{САД} - \text{ДАД}) + \text{ДАД}$,

где ДАД – диастолическое АД, САД – систолическое АД.

По величине результативного (независимая переменная) признака прогнозируют развитие ГАГ.

Если вычисленное значение результативного признака Y с данными конкретной беременной больше граничного значения результативного признака ($Y > 100$ мм рт. ст), то прогнозируют развитие гестационной артериальной гипертензии, что диктует необходимость проведения дополнительного обследования и проведение профилактических мероприятий.

Оценка значимости уравнения множественной регрессии осуществлялась путем проверки гипотезы о равенстве нулю коэффициент детерминации рассчитанного по данным генеральной совокупности: R^2 или $b_1 = b_2 = \dots = b_m = 0$ (гипотеза о незначимости уравнения регрессии, рассчитанного по данным генеральной совокупности). Для ее проверки использовался F-критерий Фишера. В результате расчетов было получено уравнение множественной регрессии: $Y = -15,5453 + 1,1707X$. Возможна экономическая интерпретация параметров модели: увеличение X на 1 ед.изм. приводит к увеличению Y в среднем на 1.171 ед.изм. Стати-

стическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера. Установлено, что в исследуемой ситуации 85,69 % общей вариабельности Y объясняется изменением факторов X . Установлено также, что параметры модели статистически значимы.

Цель исследования: подтвердить в клинической практике способ прогнозирования развития ГАГ.

Материалы исследования и результаты: архивные истории болезней и обменные карты 15 рожениц, имеющих диагноз ГАГ, находившихся на лечении в Амурском областном перинатальном центре.

Пример. Беременная Б, 35 лет. При сроке беременности 17 недель.

АД данной женщины было равно 130/85 мм рт. ст. Вычисляли ср. АД по формуле: $(2ЧДАД+САД)/3 = (2Ч85+130)/3 = 100$ мм рт. ст.

Решаем регрессионное уравнение:

$Y = -15.5453 + 1.1707 Ч 100 = 101,5247$ мм р. ст. Так как значение $Y > 100$ мм. рт. ст, то вероятно развитие гестационной артериальной гипертензии в третьем триместре беременности (качество 85.69 %), что подтверждается клиническим диагнозом ГАГ после 20 недель беременности.

Вывод: Данный способ прогнозирования гестационной артериальной гипертензии можно использовать в клинической практике.

Библиографический список

1. Стрюк Р.И. Пути решения проблемы артериальной гипертонии при беременности. Российский кардиологический журнал. – 2013. – № 4 (102).

2. Надирашвили Т.Д. Течение беременности и отдаленный прогноз у пациенток с артериальной гипертензией. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. - Витебск, 2016.

УДК 616.61-001-036:616-02

ОСТРОЕ ПОЧЕЧНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Чермянина Н.В., Галянт А.Н., Наумова Д.Н., студенты 6 курса, лечебный факультет

Научный руководитель: Смородина Е.И., канд. мед. наук, ассистент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

progres.darya@yandex.ru

Ключевые слова: острое почечное повреждение, нефриты.

Аннотация: Представлена эпидемиология и анализ причин развития острого почечного повреждения в условиях Амурской Областной Клинической Больницы. Установлены основные причины острого почечного повреждения. Наибольший уровень смертности наблюдается у больных с преренальным и ренальным ОПП, что связано не с развитием синдрома, а с течением основного заболевания. Факторами риска летального исхода являлись олигоанурия, сепсис, потребность в искусственной вентиляции легких и стойкая гипотензия.

Одной из сложных клинических ситуаций в практике интенсивной терапии критических состояний является острое почечное повреждение (ОПП). Это неспецифический синдром, который развивается вследствие острой транзиторной или необратимой утраты гомеостатических функций почек, обусловленной гипоксией почечной ткани, с вовлечением ка-

нальцев, отеком интерстициальной ткани. Частота ОПП и особенно его причин широко варьируют в разных странах. В целом считается, что на 1 млн. взрослого населения за 1 год возникает 40 случаев ОПП, для лечения которого необходимо проведение не менее 200 гемодиализов. Патогенетические механизмы развития ОПП, дают возможность делить указанный синдром на 3 основные группы: преренальную, ренальную и постренальную. В основе ренального ОПП лежит нарушение гломерулярной проницаемости с падением клубочковой фильтрации (КФ), внутривисочечная вазоконстрикция и внутривисочечная обструкция, что является первично почечной проблемой с некрозом эпителия и почечных канальцев. Для преренального ОПП характерно нарушение функционирования почки с точки зрения внепочечной причины, приводящей к нарушению кортикального кровообращения, вазоконстрикции приносящих артериол с ишемией коркового слоя почек и падением КФ. Причиной развития постренального ОПП служит обструкция мочеточника, поражение мочевого пузыря и обструкция мочеиспускательного канала.

В исследовании был применен ретроспективный анализ 100 историй болезни пациентов с ОПП, в возрастной категории от 19 до 79 лет, находившихся на лечении в АОКБ, за период с 2013 по 2017 год.

Преренальное ОПП наблюдалось у 11 больных (11 %). В данной группе летальный исход наступил у 4 пациентов (36 %). Основными причинами развития почечной недостаточности у данной группы больных были геморрагический шок (острое желудочное кровотечение), травматический шок (закрытая травма грудной клетки, тупая травма живота, сочетанное автотранспортное происшествие), ТЭЛА. Ренальное ОПП выявлялось у 72 больных (72 %). Смертность в данной группе составила 5 % (4 человека). Причинами развития ренального ОПП являлись краш-синдром, ГЛПС, тубулоинтерстициальные нефропатии (острый пиелонефрит, подагра, ДВС-синдром, васкулит, тубулоинтерстициальный нефрит, отравление суррогатами алкоголя, отравление неизвестным ядом, кетоацидоз). Постренальное ОПП выявлялось у 17 человек (17 %). В указанной группе летальные исходы зафиксированы у 3 пациентов (18 %). Основными причинами развития синдрома ОПП в указанной группе являлись нарушение уродинамики вследствие рака мочевого пузыря, ДГПЖ, рака шейки матки, нейрогенной дисфункции, МКБ, гидронефроза.

Обращало на себя внимание, что только в 46 случаях проводилась заместительная почечная терапия методом гемодиализа. В группе больных с преренальным ОПП данный метод лечения осуществлялся у 4 пациентов, с ренальным ОПП – 36, при постренальном ОПП – 6. В целом летальные исходы были зафиксированы у 11 больных (11 %) с ОПП, которые получали лечение в условиях Амурской Областной Клинической Больницы.

Таким образом, наиболее частой формой ОПП в многопрофильном стационаре является ренальное. Основными причинами являлись тубулоинтерстициальные нефриты, токсические нефропатии. Наибольший уровень смертности наблюдается у больных с преренальным и ренальным ОПП, что было связано не с развитием синдрома, а с течением основного заболевания. Факторами риска летального исхода являлись олигоанурия, сепсис, потребность в искусственной вентиляции легких и стойкая гипотензия.

Библиографический список

1. Российское диализное общество «Нефрология и диализ». – 2014. – № 2. – С. 109-112.
2. Острое почечное повреждение: доступ из системы Google.
3. Вестник интенсивной терапии. – 2015. – № 1. – С. 85-88.
4. Медицинская газета «конспект врача». – 2011. – № 57. – С. 8-12.
5. Иванов Д.Д., Иванова М.Д. Острое повреждение почек (ранняя острая почечная недостаточность) <http://urgent.health-ua.com/article/367.html>.

ВЫЯВЛЕНИЕ ХОЛОДОВОЙ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПРИ НАЗАЛЬНОЙ ИНГАЛЯЦИИ ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА

Швецова Я.Г., аспирант 1 года обучения, лаборатория функциональных методов
исследования дыхательной системы

Научный руководитель: Приходько А.Г., д-р мед. наук, главный научный сотрудник
ФГБНУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
yana.janet.gorchakova@gmail.com.

Ключевые слова: бронхиальная астма, холодная гиперреактивность дыхательных путей, назальная бронхопровокация.

Аннотация: Низкая температура атмосферного воздуха является важнейшим, но недооцененным фактором, оказывающим существенное влияние на течение обструктивных заболеваний органов дыхания, которая может сопровождаться у высокочувствительных лиц появлением холодовой гиперреактивности дыхательных путей.

На клеточном и молекулярном уровне, действие холода связано с выбросом медиаторов воспаления, гиперсекрецией бронхиальной слизи и сокращением гладкой мускулатуры дыхательных путей, что в конечном итоге формирует синдром бронхиальной обструкции не только у больных, но и у здоровых лиц, вынужденных длительно находиться в неблагоприятных климатических условиях. Среди больных с хроническими заболеваниями органов дыхания, чрезмерная чувствительность бронхов к холодному стимулу, была выявлена примерно у 80 % лиц с диагнозом бронхиальная астма и около 45 % при ХОБЛ [1]. Таким образом, учитывая протяженность территорий Российской Федерации с бореальным и полярным климатом, для которых характерна большая продолжительность холодного времени года, изучение проблемы влияния холода на дыхательную систему, несомненно, остается актуальной задачей.

Целью данного исследования является сравнительная оценка реакции дыхательных путей на ингаляцию холодного воздуха при дыхании ртом и носом.

Материалы и методы. Было обследовано 65 пациентов со средним возрастом $38,5 \pm 1,58$ лет (32 % мужчин, 68 % женщин), в том числе 51 больной бронхиальной астмой (БА) [2]. Контрольную группу составили 14 человек с диагнозом хронический необструктивный бронхит. Дизайн исследования включал последовательное двухдневное проведение пробы изокапнической гипервентиляции холодным воздухом (ИГХВ) путем гипервентиляции в течение 3 минут охлажденной до -20°C воздушной смесью, содержащей 5 % CO_2 [1]. В 1 день исследования ингаляция холодного воздуха проводилась при дыхании ртом, во второй день исследования при носовом дыхании. Для выявления нарушения проходимости дыхательных путей проводилась спирометрия на аппарате Easy on-PC (niddMedizintechnik AG, Швейцария). Контрольные исследования вентиляционной функции легких выполнялись перед началом холодной провокации и после нее на 1 и 5 минутах восстановительного периода. При падении ОФВ_1 более чем на 10 % проба считалась положительной.

Результаты: Среди больных БА при ингаляции холодного воздуха через рот бронхоспазм со снижением ОФВ_1 на 10 % и более был выявлен в 36 % случаев. В контрольной группе положительных реакций на бронхопровокацию выявлено не было. Медианный показатель $\Delta\text{ОФВ}_1$ составил -13,5 (-17,0; -11,0) % для больных БА с ХГДП, -2,5 (-6,0; 1,55) % для больных БА без ХГДП и -3,0 (-4,0; -1,0) % в группе контроля.

При бронхопровокационной пробе ИГХВ через нос положительная реакция отмечалась у 16 % обследованных больных БА. Медианный показатель $\Delta\text{ОФВ}_1$ составил -16,0 (-23,3; -11,3) % среди больных БА с ХГДП, -2,0 (-4,3; 0,0) % среди больных БА без ХГДП, в группе контроля -1,1 (-4,0; 3,0) %.

В совокупности, положительная реакция на ИГХВ через рот либо через нос среди больных БА была выявлена в 47 % случаев. Содружественность реакции отмечалась в 10 % случаев для положительных реакций и гораздо чаще (56 % случаев) – для отрицательных. Полученные данные показывают, что ХГДП выявляется у больных БА и является достаточно распространенным состоянием. Ингаляция холодного воздуха носом реже приводит к острому развитию бронхиальной обструкции, что обусловлено более эффективным согреванием вдыхаемого воздуха. У ряда больных бронхоспазм возникал только при дыхании носом, что заставляет задуматься о гетерогенности рефлекторных механизмов, опосредующих холодиндуцированную бронхоконстрикцию. Рецепторное поле гортани традиционно считается основной рефлексогенной областью, наиболее чувствительной к действию различных физико-химических факторов, в том числе холодного воздуха, однако при определенных обстоятельствах эта роль может переходить к полости носа – изучение данного вопроса может являться предметом отдельного исследования.

Библиографический список

1. Приходько А.Г., Перельман Ю.М., Колосов В.П. Гиперреактивность дыхательных путей. Владивосток: Дальнаука, 2011. – 204 с.
2. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Updated 2018). - URL: <http://www.ginasthma.com>.
3. Глебовский В.Д., Баев А.В. Раздражение тригеминальных рецепторов слизистой оболочки полости носа дыхательными потоками воздуха // Физиологический журнал СССР им. И.М. Сеченова. – 1984. – Т. 70. – № 11. – С. 1534-1541.
4. Перельман Ю.М., Приходько А.Г. Респираторный теплообмен у больных хроническим бронхитом // Пульмонология. – 2002. – № 4. – С. 40-45.
5. Cole P., Forsyth R., Haight J.S. Effects of cold air and exercise on nasal patency// Ann.Otol. – 1983. – V. 92. – P. 196-198.

УДК 616.1; 616.12; 616.12-008.1; 616-005.8

ИССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЕВ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ

Шпидонова Р.Д., Шевнина А.А., студенты 6 курса, лечебный факультет
Научные руководители: Сивякова О.Н., канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии, Гоголян М.О., канд. мед. наук, доцент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
kazula3025@mail.ru

Ключевые слова: атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, внезапная сердечная смерть (ВСС), внезапная коронарная смерть, факторы риска.

Аннотация: Болезни сердечно-сосудистой системы принято считать явной предпосылкой смерти в мире. Смертность от данной патологии составляет 5,8 %, от 53 до 95,9 случаев на 100 тыс. населения. В РФ заболеваемость ишемической болезнью сердца составляет примерно 13,5±0,1 %: среди мужского населения – 14,3±0,3 %, среди женского населения – 13,0±0,2%. С возрастом показатель увеличивается [2].

Внезапная сердечная смерть (ВСС) – это ненасильственная смерть вследствие сердечной патологии, когда остановка кровообращения развивается в течение часа от момента манифестации острых симптомов и ей предшествует внезапная потеря сознания. Выделяют факторы риска возникновения внезапной сердечной смерти: семейный анамнез коронарной болезни сердца (наличие ишемической болезни сердца, артериальной гипертонии), пожилой возраст, мужской пол, абдоминальное ожирение, повышение уровня общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, сахарный диабет (данные признаки входят в метаболический синдром), курение и чрезмерное злоупотребление алкоголем. Перед остановкой сердечной деятельности, примерно за час до остановки сердечной деятельности, выявляются основные «симптомы – предвестники» это: внезапная бледность или цианоз кожных покровов, особенно лица; остро возникшая артериальная гипотензия (артериальное давление ниже 60 мм рт. ст.); внезапная редкая брадикардия (частота сердечных сокращений менее 40 в минуту); наджелудочковая и желудочковая тахикардия (частота сердечных сокращений более 120 в минуту, возникающая пароксизмами); желудочковая экстрасистолия: единичные или групповые экстрасистолы, по типу бигеминии. Далее выявляются уже клинические признаки ВСС: отсутствие сознания, дыхания, пульса на магистральных артериях, на ЭКГ выявляются признаки нарушения ритма, часто это фибрилляции желудочков с переходом в асистолию. Смерть, наступившую от ишемической болезни сердца, принято называть внезапной коронарной смертью. Морфологическими изменениями при внезапной коронарной смерти будут характеризоваться хроническими и острыми проявлениями. К хроническим проявлениям (повреждающий фактор будет именно в сосудах) относятся стенозирующий (на 50 % и более) атеросклероз венечных артерий, чаще двух; крупноочаговый кардиосклероз (в 40-70 % случаев), гипертрофия миокарда, чаще как отражение артериальной гипертонии [1]. Современная эффективная профилактика ВСС основана на комплексном подходе, включающем в себя применение медикаментозных, интервенционных и хирургических методов профилактики ВСС. Объем проводимых профилактических мероприятий будет определяться в зависимости от того к какой категории будет отнесен каждый конкретный пациент, так как ВСС является прогностически предотвратимой катастрофой.

Цель исследования: Анализ факторов риска и случаев внезапной сердечной смерти в Амурском бюро судебно-медицинской экспертизы г. Благовещенска за период с декабря 2018 года по февраль 2019 года.

Материалы исследования и результаты: статистические карты Амурского бюро судебно-медицинской экспертизы в количестве 30 человек (17 мужчин – 57 %; 13 женщин – 43 %), средний возраст 69 ± 10 лет. Причиной смерти диагностирована ВСС. Обстоятельствами смерти явилось нахождение тела родственниками либо соседями в квартире. Было выявлено на вскрытии: острая левожелудочковая недостаточность 90 % (27 человек, 10 человек из которых имели сахарный диабет), острый инфаркт миокарда – 10 % (3 человека). Смерть, наступившая от острой левожелудочковой недостаточности у лиц с ишемической болезнью сердца, постинфарктным кардиосклерозом и с сахарным диабетом и составила 37 % (11 человек); смерть, наступившая от острой левожелудочковой недостаточности у лиц с диффузным кардиосклерозом – 43 % (13 человек); смерть от острой левожелудочковой недостаточности у лиц с алкогольной кардиомиопатией – 10 % (3 человека); смерть, наступившая от тампонады сердца, как осложнения острого трансмурального инфаркта миокарда задней и боковой стенок левого желудочка – 3 % (1 человек); смерть, наступившая от тампонады сердца, как осложнения острого инфаркта миокарда передней стенки левого желудочка с разрывом – 3 % (1 человек); кардиогенный шок, как осложнение острого инфаркта миокарда задней стенки левого желудочка с разрывом в 3 % (1 человек) случаев явился причиной ВСС.

Выводы: 1. Все лица с внезапной сердечной смертью имели органическое поражение сердечной мышцы.

2. 37 % человек были с тяжелым течением сахарного диабета.

3. Острая левожелудочковая недостаточность в 90 % случаев явилась причиной смерти и, скорее всего, была обусловлена фатальным нарушением ритма, которое в свою очередь было спровоцировано длительно существующим атеросклерозом коронарных артерий (гемодинамически значимым, более 60 %), постинфарктным кардиосклерозом, алкогольной кардиомиопатией.

4. У пациентов с острым инфарктом миокарда к смерти привел разрыв сердца с тампонадой.

Библиографический список

1. Бокерия Л.А., Ревешвили А.Ш., Неминуций Н.М. Внезапная сердечная смерть. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 272 с.

2. Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи. -2017.

УДК 616.71-007.234

АРТЕРИАЛЬНАЯ РИГИДНОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Щегорцова Ю.Ю., аспирант 2 года обучения

Научный руководитель: Павленко В.И., д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской и поликлинической терапии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

shchegortsova92@mail.ru

Ключевые слова: артериальная ригидность, хроническая обструктивная болезнь легких, минеральная плотность кости.

Аннотация: Статья посвящена изучению исследования артериальной ригидности (АР) и минеральной плотности костной ткани (МПКТ) осевого скелета у мужчин с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Нарушение МПКТ выявляется у каждого второго мужчины с ХОБЛ. Определено, что ремоделирование костной ткани ассоциируется с повышением скорости распространения пульсовой волны в аорте и сердечно-лодыжечным сосудистым индексом.

Несмотря на то, что за последние годы произошли значительные сдвиги в терапии при ХОБЛ, смертность у больных с этим заболеванием остается высокой. Как показано в ряде работ, кардиоваскулярные заболевания являются одной из основных причин смерти больных ХОБЛ [1]. Значимость остеопороза (ОП) также объясняется высокой и постоянно растущей распространенностью этого заболевания. Остеопоротические переломы ассоциируются со снижением качества жизни больных ХОБЛ, ведут к инвалидизации, требуют значительных затрат со стороны здравоохранения [3]. Результаты многочисленных исследований указывают на то, что эти заболевания имеют общие патогенетические механизмы. Получены данные, свидетельствующие о том, что ОП, кальцификация аорты и клапанов сердца и атеросклеротическое поражение сосудов, дыхательная недостаточность, частота обострения ХОБЛ – взаимосвязанные патологические процессы [1, 2]. Сосудистая и костная ткань имеют ряд общих морфологических свойств, а кальцификат сосудов состоит из тех же компонентов, что и костная ткань.

С позиций современной медицины представляется крайне важным выявление определенных взаимосвязей между этими заболеваниями и их общих патогенетических механизмов для выработки комплексного и индивидуального подхода к диагностике, лечению и профилактике.

Цель работы: оценить показатели сосудистой ригидности во взаимосвязи с параметрами МПКТ у мужчин с ХОБЛ.

Материал исследования: в исследовании участвовали 100 мужчин больных ХОБЛ в возрасте от 45 до 65 лет без учета степени ограничения скорости воздушного потока и классификации ABCD, находившихся на лечении в специализированном пульмонологическом отделении ГАУЗ АО ГKB и ДНЦ ФПД и подписавших информированное согласие. Все пациенты получали базовую терапию, предусмотренную медико-экономическими стандартами лечения ХОБЛ. Средняя длительность заболевания составила $15,9 \pm 4,5$ лет, индекс курильщика (ИК) составил $25,9 \pm 3,4$ пачка/лет. В группу здоровых вошло 20 курящих добровольцев. По возрасту, ИК группы были равноценны.

В исследование не включали лиц с другими заболеваниями и состояниями, приводящими к снижению МПКТ.

МПКТ определяли методом двойной рентгеновской абсорбциометрии (ДРА) в области поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) на денситометре «LUNAR 8743» фирмы GE Medical Systems Lunar (США) согласно официальным рекомендациям по использованию денситометрического исследования в клинической практике Международного Общества Клинической Денситометрии.

Жесткость сосудистой стенки определяли с помощью автоматического сфигмографа и сфигмоманометра VaSera VS-1000. Анализировались: каротидно-фemorальная скорость распространения пульсовой волны (PWV-аорта), правый и левый сердечно-лодыжечный сосудистый индекс (R/L-CAVI), возраст сосудов (лет).

Статистический анализ осуществляли с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 10.0.

Результаты: Согласно полученных данных, частота встречаемости нарушения МПКТ в общей группе мужчин с ХОБЛ высока. Так по Т-критерию нормальные показатели МПК во всех обследованных отделах скелета выявлены только у 34 (34 %) больных, ОПН выявлена у 30 (30 %) больных, ОП – у 36 (36 %) пациентов. Из них снижение Т-критерия – $-2,5$ СО только в поясничном отделе выявлено у 11 (30,5 %) пациентов, в области шейки бедра (ШБ) у 8 (22,2 %), в проксимальном отделе бедренной кости (ПОБК) в целом у 4 (11,1 %), одновременно в нескольких отделах скелета у 13 (36,1 %). Средние значения Т-критерия у пациентов с ХОБЛ укладывались в категорию выраженной ОПН, составляя $-1,86 \pm 0,14$ SD, что было достоверно ниже, чем у здоровых лиц: $-0,56 \pm 0,10$ SD ($p < 0,001$). С учетом полученных данных было выделено 2 группы больных: 1-я группа ($n=34$) лица без нарушения МПКТ и 2-я группа ($n=66$) пациенты с нарушением МПКТ. Анализ количественных характеристик AP у больных ХОБЛ выявил, что в целом в группе изучаемые параметры были существенно выше показателей группы здоровых лиц. При этом наиболее значимые различия отмечены между величинами сосудистых индексов, которые отражают истинную жесткость артерий, вне зависимости от давления и отраженной волны. Так, значение PWV-аорта было выше на 24,8 % ($p < 0,01$), R-CAVI на 36,9 % ($p < 0,001$), L-CAVI на 39,7 % ($p < 0,001$). Средний возраст сосудов в группе больных превышал биологический на 11,6 % ($67,38 \pm 1,22$ лет), причем разница с биологическим возрастом составила от 8 до 20 лет. С учетом того, значения R-CAVI и L-CAVI были сопоставимы, в дальнейшем анализировали показатель R-CAVI. Важно отметить, что во 2-й группе были достоверно выше значения PWV-аорта (в 1,3 раза; $p < 0,05$), R-CAVI (1,4 раза; $p < 0,01$) и сосудистый возраст (1,5 раза; $p < 0,01$). Корреляционный анализ определил наличие обратной связи между наименьшим Т-критерием МПКТ ШБ и ПОБК в целом с PWV-аорта ($r = -0,29$; $p < 0,05$ и $-0,31$; $p < 0,05$), R-CAVI ($r = -0,40$; $p < 0,01$ и $-0,46$; $p < 0,001$).

Таким образом, результаты настоящего исследования позволяют говорить о том, что снижение МПКТ у мужчин с ХОБЛ сопряжено с повышением АР, что необходимо учитывать при лечении.

Библиографический список

1. Павленко В.И., Колосов В.П., Нарышкина С.В. Особенности коморбидного течения, прогнозирование и лечение хронической обструктивной болезни легких и ишемической болезни сердца. - Благовещенск, 2014.
2. Скрипникова И.А., Абирова Э.С., Алиханова Н.А., Косматова О.В. Сосудистая жесткость, кальцификация и остеопороз. Общие патогенетические звенья // Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2018. – 17(4). – С. 95-102.
3. Щегорцова Ю.Ю., Павленко В.И. Хроническая обструктивная болезнь легких как фактор риска ремоделирования костной ткани // В сборнике: Актуальные вопросы современной науки. Сборник статей по материалам X международной научно-практической конференции. - В 4-х частях. - 2018. – С. 152-158.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
СЕКЦИЯ 3 «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

УДК 314.728

**СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИГРАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Адушкин М.С., Адушкина В.И., студенты 4 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Сундукова Е.А., канд. мед. наук, доцент кафедры
общественного здоровья и здравоохранения
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
veronika_8189@mail.ru

Ключевые слова: демография, миграция, население, Амурская область.

Аннотация: В статье представлена характеристика миграционных процессов в Амурской области за 2018 год, отражающая один из главных источников демографических процессов населения.

По данным Росстата, на 01.01.2019 года численность постоянного населения Амурской области составила 793,6 тысяч человек, что меньше на 4,4 тысячи человек по сравнению с 2017 годом (798,0 тысяч человек).

В 2018 году отмечается значительное увеличение демографической убыли населения: за 2018 год количество жителей области снизилось на 4,8 тыс. человек, или на 0,6 % (в 2017 году уменьшение на 3,7 тыс. человек, или 0,46 % соответственно).

Одним из ведущих источников снижения численности населения Амурской области признается миграция населения. Общее снижение количества населения всего на 36 % связано с увеличением естественной убыли над числом естественной прибыли и на 64 % – миграционным оттоком из области, что на 1 % меньше в сравнении с предыдущим годом (в 2017 году миграционным оттоком из области составил соответственно 64 %).

За 2018 год миграция (сумма убытий и прибытий) составила 62,2 тыс. человек, что на 1,4 % больше, чем в 2017 году (61,3 тыс. человек соответственно).

Движение населения внутри Амурской области осталось на уровне 2017 года, здесь сменили место постоянного жительства 17,2 тыс. человек. Из них, 9,2 тыс. человек являлись жителями городского округа, что на 1,7 тыс. человек больше по сравнению с 2017 годом; и 8,0 тыс. человек – жителями сел и деревень, что превышает уровень 2017 года на 0,5 тыс. человек. Данные статистики свидетельствуют, что 10,4 тысячи человек остановились в городском округе и только 6,8 тысячи человек – в сельской местности. Таким образом, в 2018 году урбанизация составила 1250 человек (в 2017 году – 240 человек соответственно).

Среди городских округов и муниципальных районов Амурской области первое место по миграции занимают г. Благовещенск и Благовещенский район, в то время как в 2017 году лидирующие позиции были в г. Благовещенске и г. Тынды, а также в Благовещенском, Ивановском и Октябрьском районах. Стоит отметить, что миграционный прирост жителей в г. Благовещенске составил в 2018 году 329 человек, что в 3,4 раза больше, чем в 2017 году.

Во внешней для региона миграции в 2018 году участвовало 27,8 тыс. человек, что на 0,9 тыс. человек больше в сравнении с 2017 годом (26,9 тыс. человек в 2017 году соответственно). При этом число приехавших в область уменьшилось на 174 человека, или на 1,4 %, а число уехавших за пределы региона увеличилось на 1114 человек, или на 7,7 % по сравне-

нию с 2017 годом. Миграционная убыль в 2018 году увеличилась на 61,2 % и составила 3392 человека.

Амурская область, как и прежде, является одним из ведущих «поставщиком» населения по отношению к другим регионам России. Так в 2018 году число выбывших из области мигрантов в другие регионы страны преобладало над количеством приехавших в нее на 3166 человек (в 2017 г. – на 3252 соответственно). Неблагоприятное соотношение выбывших и прибывших мигрантов отмечается при обмене населения Амурской области с населением Южного федерального округа (на 200 выбывших приходится 100 прибывших, а также с Северо-Западным и Центральным федеральными округами – на 100 прибывших из этих округов приходилось соответственно 185 и 177 выбывших).

Территориями Российской Федерации, которые приняли жителей Амурской области в 2018 году, стали Дальневосточный федеральный округ (41,6 % всех выбывших в Россию), а в 2017 году это показатель был 40,9 % всех выбывших в Россию; Центральный федеральный округ – 16,1 % (в 2017 году – 14,7 %); Южный федеральный округ – 12,2 % (в 2017 году – 10,9 %); Сибирский федеральный округ – 10,0 % (в 2017 году – 14,5 %).

Наиболее предпочтительными регионами для жителей Амурской области в Дальневосточном федеральном округе являются Хабаровский и Приморский края (соответственно 42,8 % и 22,6 % выбывших в округ), в Центральном федеральном округе – Московская область и г. Москва (больше 60 % от всех выбывших). Более 73 % выбывших в Южный федеральный округ переехали в Краснодарский край.

Цифры миграционного обмена с зарубежными странами в 2018 году также характеризуются снижением: число прибывших из стран СНГ снизилось по сравнению с 2017 годом на 91 человека, а число выбывших на эти территории выросло на 674 человека соответственно. Среди прибывших в Амурскую область значительную часть представляют мигранты из Армении (21 %), Киргизии (21 %), Таджикистана (16 %), Украины (13 %), Узбекистана (8 %) и Казахстана (8 %), среди выбывших – мигранты из Украины, Армении и Киргизии (68 %). Миграционная разница между прибывшими и выбывшими имеет положительный результат (185 человек против 950 человек в 2017 году).

Из других зарубежных стран в Амурскую область приехали 614 человек, в том числе из Китая – 279 человек, из Афганистана – 54 человека, из КНДР – 10 человек, из Вьетнама – 10 человек.

Из 1025 человек, выбывших в другие страны, 598 человек уехали в Китай (в 2017 году – 452), 130 – в КНДР (в 2017 году – 100), 28 – в Афганистан (в 2017 году – 27), 7 – в Турцию, 6 человек – во Вьетнам, 5 – в США (в 2017 году – 13), 3 – в Грузию (в 2017 году – 14), по 2 человека – в Канаду, Израиль и Литву.

Таким образом, анализ показал значительное увеличение демографической убыли населения Амурской области в 2018 году, при этом миграционная убыль населения области частично компенсировалась миграционным приростом за счет трудовых мигрантов из стран СНГ.

Библиографический список

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: http://amurstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/amurstat/ru/statistics/population/ (дата обращения 01.04.2019).

2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/# (дата обращения 01.04.2019).

СЛОЖНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ РОЗОВЫХ УГРЕЙ

Антоносян Т.Н., ординатор 1 года, кафедра инфекционных болезней
с эпидемиологией и дерматовенерологией
Научный руководитель: Мельниченко Н.Е., канд. мед. наук, доцент кафедры
инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
antonosyan_tatev@mail.ru

Ключевые слова: розовые угри, дифференциальная диагностика.

Аннотация: Согласно современным данным, розовые угри представляют собой ангионевроз в зоне иннервации тройничного нерва, обусловленный различными факторами: конституциональной ангиопатией, нейровегетативными расстройствами, эмоциональными стрессами, нарушением гормонального равновесия, дисфункцией пищеварительного тракта, фокальной инфекцией. К патогенетическим факторам относят алкоголизм, неблагоприятные метеорологические факторы, частое потребление пряной, острой, жирной пищи, наличие клеща *Demodex folliculorum*.

Розовые угри следует дифференцировать от обыкновенных угрей, дискоидной красной волчанки, болезнь Прингла-Бурневила, мелкоузелкового саркоида, бугоркового сифилида, перорального дерматита, розацеаподобного туберкулида лица Левандовского.

Клинический случай: Пациентка Т., считает себя больной в течение 6 месяцев, когда впервые появились высыпания на лице, в виде красновато-багровых папул, беспокоило чувство жжения. Обратилась к врачу, была госпитализирована в Ивановскую больницу, терапевтическое отделение, где был выставлен диагноз: Аллергическая реакция по типу крапивницы неясной этиологии. Получала лечение (преднизолон, супрастин, натрия сульфат, феназепам, лизиноприл, аторис) – без эффекта. Самостоятельно в течение 6 месяцев смазывала очаги высыпаний мазью Элоком, без выраженных изменений. 21.03.2019 обратилась к дерматовенерологу поликлиники АОКВД, откуда направлена на стационарное лечение.

Локальный статус: Патологический процесс локализуется на лице с переходом на шею. Представлен обилием красновато-багровых папул от 0,1 до 0,5 см в диаметре с инфильтрацией, возвышаются над уровнем кожи. Папулы склонны к слиянию. В области лба, по овалу лица – папулы сливные, образовавшие багровые инфильтрированные бляшки на поверхности которых отмечается выраженная складчатость. На некоторых папулах по всей их поверхности незначительное шелушение. Кожа лица умеренно отечная. Дермографизм красный.

Лабораторная диагностика: клинический анализ крови: гемоглабин-145г/л, эритроциты-4,6*12/л, СОЭ-16 мм/ч. Биохимический анализ крови: АСТ-32,8Ед/л, АЛТ-37,7 Ед/л, Фибриноген- 4440Мг/л. Анализ мочи- Лейкоциты единичные, эпителий плоский- большое количество, Соли- оксалаты 3+. ИФА на сифилис от 25-26.03.2019 г. № 649 суммарные антигена IgM, IgG- отрицательный, РМП- отрицательный. Анализ на Demodex от 22.03.2019 г.: обнаружен Demodex brevis . LE клетки от 25.03.2019 г. не обнаружены.

На основании жалоб, анамнеза, клинической картины, выставлен предварительный диагноз: Розовые угри, папуло-инфильтративная форма. Демодекоз.

Получала лечение: 1.Sol. Betaspani 1.0 в/м №1; 2.Sol.NaThiosulfatis 30 %-10.0+Nachloridi 09 %-10.0 в/в №10. 3.Aeviti 1капс вечером; 4. Тав. Metronidasoli 0.25 по 1 т.*3 р/д; 5. Т. Novopassiti по 1 т.* 2 р/д; 6.Sol. Ac.ascorbinici 5 %-2.0 в/м №10; 7. Sol. Adrenalini 1 ампула на S стакана воды, примочки вечером 21.03.2019 г. и с утра 22.03.2019 г.; 8. С

22.03.2019 г. вечером *ung. Sulfurici* 33 %; 9. Д Арсонваль №10. В настоящее время наружно получает гель Цинокап. Отмечалось: снижение инфильтрации, папулы стали розоватого цвета, уплощение папул, однако, на момент выписки вновь отмечалось покраснение, ни с чем не связывает, возможно, с пребыванием на солнце.

Интерес данного случая заключается в том, что заболевание является сложным в плане дифференциальной диагностики. Фотосенсибилизация, в данном случае, возможно, является провоцирующим фактором в развитии кожной патологии. С целью дифференциальной диагностики необходимо провести гистологическое исследование биоптата кожи с очагов в области лица, провести дополнительные методы исследования для исключения заболеваний соединительной ткани.

Библиографический список

1. Адаскевич В.П. Акне и розацеа. – 2000. – 130 с.
2. Алексеев Ю.В. Роль фотодинамических повреждений кожи в патогенезе розацеа и современные пути его коррекции. Дисс. канд. мед.наук, 1987. – 115с
3. Бутов Ю.С., Акилов О.Е., Власова И.А. Национальное руководство. – Москва, 2013. – 896 с.

УДК 618.11-066.04-06-085.277.357

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ РЕАМБЕРИНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЯИЧНИКОВ

Бондаренко Д.А., аспирант 2 года обучения
Научный руководитель: Симонова Н.В., д-р биол. наук, профессор кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
simonova.agma@yandex.ru

Ключевые слова: реамберин, рак яичников, пациенты.

Аннотация: Изучена антиоксидантная активность реамберина у больных раком яичников в III C стадии по FIGO: 34 пациента на фоне полихимиотерапии получали препарат реамберин (НТФФ «ПОЛИСАН», Санкт-Петербург, Россия) внутривенно капельно 400 мл 1,5 % раствора для инфузий 1 раз в сутки в течение 5 дней; 30 пациентов (контрольная группа) получали только полихимиотерапию. Введение пациентам реамберина способствовало достоверному снижению содержания продуктов липопероксидации на 16-30 % в плазме крови на фоне увеличения активности основных компонентов антиоксидантной системы на 13-68 % по сравнению с контролем. Таким образом, включение реамберина в схему лечения больных раком яичников следует считать клинически оправданным и перспективным.

Злокачественные опухоли яичников чувствительны к проведению полихимиотерапии (ПХТ), однако достаточно высокая токсичность химиопрепаратов, приводящая к развитию осложнений, зачастую ограничивает возможности ПХТ [1, 8]. В этих условиях возникает необходимость научно-обоснованного подхода проведения ПХТ, поскольку в основе патогенеза рака яичников и побочных эффектов ПХТ лежит единый механизм активации свободнорадикального окисления, усиливающегося при нарастании опухолевой массы [2, 4, 6]. В связи с этим, включение препарата реамберин, созданного НТФФ «ПОЛИСАН» (Санкт-Петербург, Россия) на основе янтарной кислоты, в комплексную терапию больных раком яичников является, на наш взгляд, патогенетически обоснованным и целесообразным.

В исследование включено 64 пациента, которые были разделены на 2 группы: пациенты контрольной (I) группы (30 человек) получали ПХТ с использованием препаратов платины: цисплатин, карбоплатин; в экспериментальной (II) группе (34 человека) ПХТ дополнена внутривенным капельным введением препарата «Реамберин 1,5 % раствор для инфузий» ежедневно в течение 5 дней по 400 мл в сутки со скоростью 40-80 капель (2-4 мл) в минуту. Забор венозной крови осуществлялся до лечения и на 5^е сутки лечения (в процессе ПХТ). Интенсивность процессов перекисидации оценивали, исследуя содержание гидроперекисей липидов (ГЛ), диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА) и компонентов АОС (церулоплазмина, витамина Е) в плазме крови пациентов по методикам, изложенным в ранее опубликованных нами работах [3, 5, 7]. Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента (t) с помощью программы Statisticav.6.0.

В результате проведенных исследований было установлено, что применение химиопрепаратов способствует накоплению продуктов перекисидации в плазме крови пациентов контрольной группы (таблица 1): на 5^е сутки исследования (II этап) содержание ГЛ увеличилось на 19 % относительно аналогичного показателя на I этапе исследования, ДК – на 12 %, МДА – на 23 % (p<0,05). Дополнение ПХТ реамберином препятствовало накоплению продуктов перекисидации в динамике от I ко II этапу исследования на 12 % (ГЛ), 7 % (ДК), 14 % (МДА), причем, сравнивая полученные результаты с контролем, уровень последних в экспериментальной группе на II этапе был достоверно ниже на 27 %, 16 % и 30 % соответственно, что свидетельствует об антиоксидантной активности реамберина.

Таблица 1 – Содержание продуктов перекисидации (нмоль/мл) в плазме крови больных раком яичников в III стадии по FIGO на фоне полихимиотерапии и введения реамберина (M±m)

Группы пациентов	Этап исследований	Гидроперекиси липидов	Диеновые конъюгаты	Малоновый диальдегид
I группа – ПХТ	I этап (до лечения)	39,0 ± 1,5	48,6 ± 2,2	5,7 ± 0,3
	II этап (5 ^е сутки лечения)	46,5 ± 1,8*	54,5 ± 2,0	7,0 ± 0,3*
II группа – ПХТ + реамберин	I этап (до лечения)	38,8 ± 1,6	49,0 ± 2,0	5,7 ± 0,2
	II этап (5 ^е сутки лечения)	34,2 ± 2,0**	45,8 ± 2,4**	4,9 ± 0,2* **

Примечание: * - достоверность различия показателей по сравнению с пациентами на I этапе исследования (до лечения); ** - по сравнению с пациентами, получавшими только ПХТ.

Способность реамберина препятствовать накоплению продуктов липоперекисидации в плазме крови больных раком яичников на фоне ПХТ коррелирует с его влиянием на активность компонентов АОС: уровень церулоплазмина у пациентов экспериментальной группы вырос на 17 % в динамике от I ко II этапу исследования, витамина Е – на 5 % в сравнении с отрицательной динамикой в контрольной группе, где наблюдалось достоверное снижение активности основных компонентов АОС на 24 % и 22 % соответственно (p<0,05). Дополнение ПХТ реамберином способствовало увеличению содержания церулоплазмина относительно контроля на II этапе исследования на 68 %, витамина Е – на 13 % (p<0,05).

Таким образом, подтверждена антиоксидантная активность препарата реамберин, что дает основание рекомендовать данное лекарственное средство к включению в комплексную терапию больных раком яичников.

Библиографический список

1. Айзикович Б.И. Перекисное окисление липидов и антиоксидантная активность у больных при кистомах и раке яичников на фоне полихимиотерапии / Б.И. Айзикович, В.А. Лебедева, О.Ю. Верба // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6. – С. 24.
2. Доровских В.А. Сравнительная эффективность цитофлавина и его составных компонентов при окислительном стрессе в эксперименте / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Д.И.

Переверзев, М.А. Штарберг // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2017. – Т. 80, № 4. – С. 18-22.

3. Доровских В.А. Применение фитопрепаратов для коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, И.В. Симонова, М.А. Штарберг // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 77-79.

4. Доровских В.А. Адаптогены в регуляции холодового стресса / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Н.В. Коршунова. – Saarbrücken, 2013. – 266 с.

5. Доровских В.А. Сравнительная оценка фитоадаптогенов при окислительном стрессе / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, М.С. Тонконогова, О.П. Пнюхтин, Н.П. Симонова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 55. – С. 95–100.

6. Оковитый С.В. Клиническая фармакология антигипоксантов и антиоксидантов / С.В. Оковитый, С.Н. Шуленин, А.В. Смирнов. – СПб.: ФАРМиндекс, 2005. – 72 с.

7. Симонова Н.В. Настои лекарственных растений и окислительный стресс в условиях ультрафиолетового облучения / Н.В. Симонова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. – № 8. – С. 23-26.

8. Черенков В.Г. Пути снижения побочных действий полихимиотерапии рака яичников III-IV стадий / В.Г. Черенков, Л.А. Чистякова // Клиническая медицина: сборник научных трудов. – Великий Новгород, 2001. – Т. 11. – С. 164–167.

УДК 615. 322

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ЛЕВЗЕИ СТУДЕНТАМИ-ТРЕТЬЕКУРСНИКАМИ АМУРСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Будник В.В., студент 3 курса, лечебный факультет

Научный руководитель: Симонова Н.В., д-р биол. наук, профессор кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

simonova.agma@yandex.ru

Ключевые слова: левзея, ноотропная и антиоксидантная активность, студенты.

Аннотация: Проведено контролируемое открытое рандомизированное исследование по изучению влияния препарата левзеи на показатели умственной работоспособности и активность антиоксидантной системы у студентов-добровольцев третьего курса Амурской медицинской академии. Студенты были рандомизированы на 2 группы, в каждой по 10 добровольцев: контрольная группа – студенты, не получающие препарат левзеи; экспериментальная группа – студенты, ежедневно перорально принимающие препарат левзеи по 2 таблетки 2 раза в день в течение 25 дней. Установлено, что введение адаптогена левзеи способствует улучшению памяти и повышению антиоксидантного статуса в сравнении с контрольной группой добровольцев, что подтверждает наличие ноотропного и антиоксидантного эффекта у препарата левзеи.

Адаптогенами принято называть лекарственные средства, создающие состояние неспецифически повышенной сопротивляемости к различным стресс-факторам и обеспечивающие повышение адаптационного потенциала организма [1, 2, 3, 5]. Уникальность химического состава адаптогена левзея сафлоровидная (*Leuzeacarthamoides*), включающего такие биологически активные вещества как фитостеролы, кумарины, флавоноиды, стерины, воски, дубильные вещества (до 5 %), каротин, аскорбиновая кислота, камеди, смолы, органиче-

ские кислоты (6 %), предполагающие возможность развития ноотропного и антиоксидантного действия, позволили выдвинуть рабочую гипотезу о повышении умственной работоспособности и активности антиоксидантной системы (АОС) у студентов третьего курса в условиях введения препарата левзеи.

Проведено контролируемое открытое рандомизированное исследование, в которое включено 20 студентов-добровольцев, обучающихся на третьем курсе АГМА. Добровольцы были рандомизированы на 2 группы (по 10 человек в каждой), сопоставимые по возрасту и полу: студенты контрольной группы не получали препарат левзеи; в экспериментальной группе студенты принимали препарат левзеи внутрь (в таблетках) ежедневно 2 раза в день по 2 таблетки в первой половине дня в течение 25 дней. Показатели умственной работоспособности оценивали в 1^й день и на 28^й день эксперимента. Исследование когнитивной сферы включало использование простых психологических методик – тестов: таблицы Шульте (предъявлено 4 таблицы, в которых добровольцу необходимо было найти числа от 1 до 25 по порядку, при этом учитывалось время просчитывания каждой таблицы) и проба на запоминание 10 слов (испытуемому зачитывали 10 односложных слов, слова предъявлялись 4 раза и фиксировались после каждого предъявления) [4]. Интенсивность процессов перекисидации (ПОЛ) оценивали, исследуя содержание в плазме крови студентов гидроперекисей липидов (ГП), диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА) и компонентов АОС – церулоплазмينا (ЦП), витамина Е, каталазы по методикам, изложенным в ранее опубликованных нами работах [1, 2, 5]. Статистическую обработку результатов проводили с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования показали, что ежедневное применение препарата левзеи у большинства добровольцев экспериментальной группы не вызывало побочных эффектов, самочувствие в данной группе студентов было удовлетворительное. Оценивая объем внимания, психический темп с помощью таблиц Шульте, было констатировано, что в обеих группах добровольцев как в 1^й день эксперимента, так и на 28^й день показатель времени выполнения задания находился в диапазоне нормы, был зарегистрирован 1^й уровень объема внимания, отражающий высокую концентрацию и устойчивость произвольного внимания, высокий темп психической деятельности. Важно отметить, что в группе добровольцев, получавших левзею, на 28^й день опыта показатель истощаемости (показатель, отражающий увеличение времени выполнения задания по последней таблице по сравнению с первой [$t_4 - t_1$]) практически стремился к нулю, и более того, у трех студентов был отрицательный (время выполнения студентом задания по первой таблице было больше времени выполнения по последней таблице). В свою очередь, в контрольной группе добровольцев анализ показателя истощаемости свидетельствовал о значительном увеличении времени выполнения задания по последней таблице по сравнению с первой. При исследовании процессов памяти с использованием пробы на запоминание 10 слов в начале эксперимента у студентов обеих групп был зафиксирован объем памяти в пределах нормы (согласно правилу Миллера объем в норме соответствует после первого предъявления 7 ± 2 слова). На 28^й день эксперимента объем кратковременной памяти (количество правильно воспроизведенных слов после первого предъявления) у добровольцев обеих групп также сохранился в пределах нормы, однако анализ мнемодинамики («кривой запоминания») у студентов, получавших левзею, свидетельствовал о положительной динамике: всеми добровольцами данной группы были правильно воспроизведены все 10 слов уже при 2-м предъявлении (в контрольной группе – при 3-м – 4-м предъявлении). Изучение антиоксидантного статуса у студентов в условиях применения левзеи свидетельствовало о снижении содержания продуктов ПОЛ в плазме крови добровольцев в сравнении с контрольной группой: концентрация ГП уменьшилась на 12 %, ДК и МДА – на 18 %. Использование адаптогена левзеи способствовало повышению активности АОС относительно контроля: уровень ЦП достоверно вырос на 11 %, витамина Е – на 12 %, каталазы – на 13 %.

Таким образом, препарат левзеи оказывает положительное влияние на процессы памяти, способствуя более быстрому запоминанию определенного объема материала, и спо-

способствует повышению антиоксидантного статуса организма, что подтверждает возможность использования адаптогена левзеи для улучшения мнестических функций и повышения активности АОС у студентов.

Библиографический список

1. Доровских В.А. Адаптогены в регуляции холодового стресса / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Н.В. Коршунова. – Saarbrücken, 2013. – 266 с.
2. Доровских В.А. Сравнительная оценка фитоадаптогенов при окислительном стрессе / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, М.С. Тонконогова, О.П. Пнюхтин, Н.П. Симонова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 55. – С. 95-100.
3. Лашин А.П. Адаптогены в профилактике диспепсии у новорожденных телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 8 (83). – С. 28-32.
4. Саковская В.Г. Экспертно-психологическая оценка когнитивной сферы при органических поражениях головного мозга. Усовершенствованная медицинская технология / В.Г. Саковская. – Санкт-Петербург, 2008. – 25 с.
5. Симонова Н.В. Фитопрепараты в коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Благовещенск, 2012. – 46 с.

УДК 616-053.2

ОСОБЕННОСТИ МИОКАРДИДИСТРОФИЙ У ДЕТЕЙ

Володина И.В., Колесов Б.В., студенты 5 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Шанова О.В., канд. мед. наук, ассистент кафедры детских болезней
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
volodina.irochka@mail.ru

Ключевые слова: миокардиодистрофия, метаболизм, дети.

Аннотация: Для выявления возможных триггерных факторов возникновения миокардиодистрофии у детей нами проводилось клиничко-анамнестическое обследование группы детей из 55 человек, с определением тяжести течения беременности и родов, сопутствующей хронической экстракардиальной патологии (инфекционные заболевания, функция щитовидной железы, ожирение), отягощенной наследственности по патологии сердечно-сосудистой системы.

В настоящее время, к сожалению, в современной, как взрослой, так и детской кардиологии недостаточное внимание уделяется проблеме метаболических заболеваний миокарда. Необходимость изучения данной патологии в педиатрии обусловлена ее широкой распространенностью у детей и подростков. В настоящее время на фоне неблагоприятной экологической ситуации отмечается негативная тенденция к увеличению частоты метаболических заболеваний сердечной мышцы в структуре сердечно-сосудистой патологии [1].

Понятие «миокардиодистрофия» (МКД), или «дистрофия миокарда» означает нарушения метаболизма в миокарде на биохимическом уровне, которые являются частично или полностью обратимыми при устранении вызвавшей их причины. Длительно существующая и прогрессирующая дистрофия миокарда ведет к снижению его сократительной функции и развитию сердечной недостаточности. Острая МКД может вызвать острую сердечную недо-

статочность. В основе развития МКД любой этиологии, как правило, лежит острая или хроническая гипоксия миокарда [2].

Для выявления возможных триггерных факторов возникновения миокардиодистрофии группе детей из 55 человек проводилось клинико-анамнестическое обследование, с определением тяжести течения беременности и родов, сопутствующей хронической экстракардиальной патологии (инфекционные заболевания, функция щитовидной железы, ожирение), отягощенной наследственности по патологии сердечно-сосудистой системы. Гендерный состав был представлен 30 мальчиками (54,5 %), 25 девочками (45,5 %).

В результате обследования было выявлено, что к развитию миокардиодистрофии могут приводить экстракардиальные заболевания, в первую очередь инфекционного генеза – 40 % дисфункция щитовидной железы – 27,3 %, на долю смешанных факторов пришлось 32,7 %.

В структуре группы инфекционных причин хронический тонзиллит составил 36,4 %, частые простудные заболевания 54,5 %. Кроме этого в перечень причин можно отнести изменение гормонального фона при гипофункции (33,33 %) и гиперфункции (66,67 %) щитовидной железы. У 11 % отмечается избыточная масса тела или ожирение. Имеют место в структуре предрасполагающих факторов в развитии МКД хронические соматические заболевания миокарда, а также физическое перенапряжение у спортсменов (гиперфункционированная, способствующая развитию «патологического спортивного сердца»).

Эти причины приводят к нарушениям белкового, энергетического, особенно электролитного обмена в кардиомиоцитах, а также к накоплению патологических метаболитов, что может вызывать соответствующую клиническую симптоматику: боли в сердце отмечают 30 % обследуемых, у 61,8 % имеют место различные нарушения ритма и проводимости. Из них нарушения ритма по типу брадикардии отметили 47,3 %, 4,5 % предъявляли жалобы на тахикардию, у 2,8 % регистрировалась миграция водителя ритма. Нарушение процессов реполяризации имели 70,9 % обследуемых, среди них умеренные нарушения реполяризации составили 32,7 %. У 74,5 % имелись дополнительные хорды и трабекулы в сердце.

В ходе анализа тяжести течения беременности и родов было определено, что у 23,6 % отмечалась угроза прерывания, у 10,9 % состояние преэклампсии, анемия выявлялась у 12,7 % беременных.

При расчете критерия достоверности триггерных факторов МКД было обнаружено, что $t \geq 2$ в группах с увеличенной и уменьшенной щитовидной железой, угрозой прерывания беременности, острыми респираторными вирусными инфекциями, преэклампсией, токсикозом. Следовательно, можно утверждать, что воздействие этих факторов на возникновение МКД не случайно, а достоверно, т. е. явились причиной МКД. Значение критерия $t < 2$ при сравнении групп с изменением клапанного аппарата, нормокардией, тахикардией, нарушением процессов реполяризации, дополнительными хордами и трабекулами недостоверно, а случайно, т.е. их возникновение не обусловлено влиянием триггерных факторов. При сравнении группы с брадикардией, значение критерия $t \geq 2$, достоверно, возникновение брадикардии обусловлено влиянием триггерных факторов.

На основании изложенных фактов представляется актуальным проведение комплексного исследования кардиогемодинамических параметров у пациентов с вторичными поражениями миокарда, не ассоциированными с кардиосклеротическими и ишемическими процессами.

Библиографический список

1. Беляева Л.М. Современные представления о метаболических нарушениях при миокардиодистрофии у детей /Л.М. Беляева // Медицинские новости. – 2017. – № 1. – С. 43-49.
2. Тумаренко А.В. Миокардиодистрофия (дистрофия миокарда) / А.В. Тумаренко // Медицинская сестра. – 2015. – № 7. – С. 7-13.

ПУСТУЛЕЗНЫЙ ПСОРИАЗ ЦУМБУША. СОСТОЯНИЕ ЧАСТИЧНОЙ ЭРИТРОДЕРМИИ. СМЕШАННЫЙ ТИП

Высоцкая О.С., ординатор 1 года обучения, кафедра инфекционных болезней
с эпидемиологией и дерматовенерологией

Научный руководитель: Мельниченко Н.Е., канд. мед. наук, доцент кафедры
инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
Visotskaya16647@gmail.com

Ключевые слова: пустулезный псориаз Цумбуша.

Аннотация: Пустулезный псориаз Цумбуша – тяжелая форма псориаза, требующая неотложной помощи и правильной врачебной тактики, так как от этого часто зависит жизнь пациентов. Пустулезный псориаз Цумбуша относится к редкой разновидности псориаза с острым, реже подострым или хроническим течением, развивается спонтанно или в результате трансформации из других форм псориаза и, как правило, переходит в обычную форму псориаза.

Описание случая возникновения клинической картины генерализованного пустулезного псориаза (тип Цумбуша) у больной, находившейся на стационарном лечении в Амурском кожно-венерологическом диспансере. Больная А., 37 лет, жительница Мазановского района, с. Новокиевский Увал. Из анамнеза известно: пациентка больна в течение 29 лет, когда впервые после стресса появились шелушащиеся розовые высыпания на туловище верхних, нижних конечностей. Обострение наступило в марте 2019 года, причину пациентка связывает с сезонностью обострения в весенний период. Патологический процесс на коже носит диссеминированный характер с локализацией на туловище, верхних и нижних конечностях, с вовлечением подошвенной поверхности стоп и ладонной поверхности кистей, а также волосяной части головы. Кожа напряженная, отечна, с выраженной частичной гиперемией. Высыпания на этом фоне представлены инфильтративными плоскими ярко-розовыми папулами, размером 0,7-1,5 см в диаметре, местами сливающимися в крупные бляшки, диаметром от 2 до 7 см. Бляшки формируют полициклические фигуры с четкими фестончатыми краями, в центре покрытые мелкопластинчатыми чешуйками. На поверхности эффоресценций – полусферовидные пустулы с плотной, напряженной покрывкой, с мутным опалесцирующим содержимым, диаметром 0,3-0,5 см.

На основании жалоб, анамнеза, клинической картины заболевания, выявления симптомов псориазической триады, наличие симптома Кебнера в прогрессирующей стадии. Был выставлен диагноз: Пустулезный псориаз Цумбуша. Состояние частичной эритродермии. Смешанный тип течения. Псориазический артрит.

Библиографический список

1. Федеральные клинические рекомендации по дерматовенерологии. – Москва, 2015. – 415 с.
2. Дерматовенерология. Национальное руководство. Под редакцией проф. Ю.С. Бутова, акад. РАМН Ю.К. Скрипкина, проф. О.Л. Иванова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1015 с.
3. Бакулев А.Л. Псориаз – как системная патология / А.Л. Бакулёв, Ю.В. Шагова, И.В. Козлова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – № 1. – С. 13-20.

РАСПРОСТРАНЕННАЯ ТОКСИКОДЕРМИЯ, ВЫЗВАННАЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ

Гилолян А.Г., ординатор 2 года обучения, кафедра инфекционных болезней
с эпидемиологией и дерматовенерологией
Научный руководитель: Мельниченко Н.Е., канд. мед. наук, доцент кафедры
инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
anastasiya-n93@mail.ru

Ключевые слова: токсикодермия, лекарственные средства, парацетамол, папулы.

Аннотация: Токсикодермия относится к распространенным и серьезным видам побочных реакций на лекарственные средства. С данным заболеванием встречаются врачи всех специальностей и лечебных учреждений любого профиля. Больной должен знать о наличии у него повышенной чувствительности к определенному препарату.

Больной А., 21 год, считает себя больным с февраля 2018 года, когда впервые появились высыпания на коже туловища, верхних и нижних конечностях, сопровождающиеся зудом. В больницу не обращался, лечился самостоятельно, название препаратов не помнит. С 11 сентября 2018 года, вновь появились высыпания на прежних местах, зуд. Появление высыпаний в обоих случаях связывает с приемом парацетамола и Терафлю в течение суток. 13 сентября 2018 года обратился в поликлинику АОКВД, направлен в стационар на дальнейшее лечение.

Statuslocalis: патологический процесс носит распространенный характер. На коже шеи, груди, живота, спины, на плечах обилие багровых, отечных папул, пятен сливного характера. На предплечьях, ягодицах, бедрах, голених множество мелких пятен, папул багрового цвета, размерами 0,3-0,5 см с геморрагическим компонентом. Дермографизм: розовый. Клинический анализ крови (от 13.09.2018 г.), биохимический анализ крови (от 13.09.2018 г.), анализ мочи (от 13.09.2018 г.) – в пределах клинической нормы.

Проводилось лечение: десенсибилизирующая терапия, глюкокортикостероидные препараты, антигистаминные, гепатопротекторы, энтеросорбенты; наружно Акридерм, Папаверин.

На основании жалоб, анамнеза, клинической картины, был выставлен диагноз:

Распространенная токсикодермия, вызванная лекарственными средствами.

Данный клинический случай интересен тем, что пациент, не единожды, без назначения врача и должного обследования самостоятельно принимал препараты, которые вызвали у него выраженную токсико-аллергическую реакцию. Были трудности в дифференциальной диагностике, так как пациент не сразу вспомнил о приеме парацетамола и Терафлю.

Библиографический список

1. Яковлев А.Б. Токсикодермии. Учебно-методическое пособие для врачей. Издательство Бином Москва, 2016. – С. 26-74.
2. Дерматовенерология. Национальное руководство. Под редакцией проф. Ю.С. Бутова, акад. РАМН Ю.К. Скрипкина, проф. О.Л. Иванова. – 2013. – С. 420-423.
3. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология 2015. Российское общество дерматовенерологов и косметологов. Москва. – 2016. – С. 568-576.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/lekarstvennaya-toksikodermiya-lechenie-i-profilaktika.pdf>.

СЛОЖНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЛОКАЛИЗОВАННОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ И ГЛУБОКОЙ ФОРМЫ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ КАПОШИ-ИРГАНГА

Золочевская Е.А., ординатор 1 года обучения, кафедра инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией

Научный руководитель: Мельниченко Н.Е., канд. мед. наук, доцент кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
jazalochevskaya@mail.ru

Ключевые слова: склеродермия, красная волчанка, методы диагностики.

Аннотация: Локализованная склеродермия – хроническое заболевание соединительной ткани, которое характеризуется появлением на различных участках тела очагов локального воспаления (эритемы, отека) с последующим формированием в них склероза и/или атрофии кожи и подлежащих тканей. Этиология локализованной склеродермии неизвестна. В патогенезе заболевания основную роль отводят аутоиммунным нарушениям, повышенному синтезу и отложению в коже и подкожной клетчатке коллагена и других компонентов соединительной ткани, микроциркуляторным расстройствам. Заболеваемость локализованной склеродермией составляет 2,7 случая на 100 000 населения, распространенность – 2 случая на 1000 населения. В Российской Федерации заболеваемость склеродермией в 2014 году составила 3,9 случая на 100 000 населения. Заболевание встречается у представителей любой расы, чаще у женщин, чем у мужчин. Диагноз основывается на данных анамнеза и клинической картине заболевания.

Красная волчанка (КВ) – мультифакториальное аутоиммунное воспалительное заболевание соединительной ткани, поражающее различные органы и системы и имеющее широкий спектр клинических проявлений. Глубокая КВ (люпус-панникулит) клинически проявляется одним или несколькими глубоко расположенными плотными узлами, подвижными, четко контурированными и не спаянными с окружающими тканями. Кожа над узлами имеет стойкую вишневою окраску, нередко встречаются очаги эритемы и гиперкератоза, характерные для дискоидной КВ (сочетание глубокой и дискоидной КВ). После разрешения узлов остаются участки атрофии подкожной клетчатки, проявляющиеся глубокими западениями. В отдельных случаях узлы могут изъязвляться, образуя при заживлении грубые втянутые рубцы. Возможно отложение солей кальция в коже с образованием кальцификатов. Высыпания обычно локализуются асимметрично в области лица, шеи, плеч, молочных желез (люпус-мастит), бедер и ягодиц. Диагностика красной волчанки основывается на характерной клинической картине, гистологических изменениях и результатах иммунологических тестов.

Клинический случай: Пациентка С. Поступила в АОКВД с жалобами на наличие очага с западением в области ягодицы синюшной окраски, с атрофией кожи. Из анамнеза заболевания: впервые заметила западение кожи в виде небольшого очага на ягодице в октябре 2018 года. Значения не придавала. Связывала со снижением массы тела после родов. На медицинском осмотре терапевтом была направлена к дерматовенерологу. На прием обратилась в марте 2019 года, учитывая проявления на коже была госпитализирована.

Локальный статус: патологический процесс локализован на ягодице справа. Имеется очаг размером 1,5-2,0 см с четкими контурами. Окраска бледно-розовая со с ливидным оттенком. Фолликулярный аппарат снижен, эпидермис с поверхностной атрофией. В центре очага глубокое западение.

Данные лабораторных исследований: биохимический анализ крови от 22.03.2019: острофазовые показатели в пределах нормы; Клинический анализ крови от 22.03.2019: без

патологии; Общий анализ мочи от 22.03.2019: УДЕЛЬНЫЙ ВЕС 1030, лейкоциты 2-3 в поле зрения; Кал ная/гл от 22.03.2019: не обнаружены; ИФА на Lues № 653 от 25.03.2019: суммарные антитела отрицательный; ИФА на гепатиты № 12 от 28.03.2019: HBs –антиген не обнаружен; ИФА на IgG к двухцепочечной ДНК от 01.04.2019: 6МЕ/мл (в пределах нормы).

На основании жалоб, анамнеза, клинической картины выставлен рабочий диагноз: локализованная склеродермия. Дифференциальный диагноз проводился с глубокой локализованной красной волчанкой Капоши – Ирганга, так как клинические проявления локализуются на закрытых участках кожи – в области ягодицы, процесс резко отграниченный от окружающей кожи, с четкими контурами, с выраженными явлениями западения и уплотнения кожи. Для подтверждения диагноза 21.03.2019 года взята биопсия.

Выводы: Диагностика склеродермии данной локализации и глубокой красной волчанки Капоши-Ирганга, как редко встречающаяся представляет определенную трудность. Окончательный диагноз будет выставлен после получения данных гистологического исследования и дополнительных методов обследования.

Библиографический список

1. Федеральные клинические рекомендации по профилю «Дерматовенерология», раздел «Поражения кожи при красной волчанке». – Москва, 2015. – С. 396.
2. Федеральные клинические рекомендации по профилю «Дерматовенерология», раздел «Локализованная склеродермия». – Москва, 2015. – С. 265.
3. Дерматовенерология. Национальное руководство. Под редакцией проф. Ю.С. Бутова, акад. РАМН Ю.К. Скрипкина, проф. О.Л. Иванова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1015 с.
4. Клиническая дерматология. Редкие и атипичные дерматозы. Каламкарян А.А., Мордовцев В.Н., Трофимова Л.Я. – С. 84.

УДК 616-085:617.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАМБЕРИНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Кан Т.В., аспирант 3 года обучения

Научный руководитель: Доровских В.А., д-р мед. наук, профессор кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

dorovskikh@mail.ru

Ключевые слова: реамберин, черепно-мозговая травма, пациенты.

Аннотация: Изучена антиоксидантная активность реамберина у пациентов с черепно-мозговой травмой: 13 больных на фоне стандартной терапии получали препарат реамберин (НТФФ «ПОЛИСАН», Санкт-Петербург, Россия) внутривенно капельно 400 мл 1,5 % раствора для инфузий 1 раз в сутки; 10 пациентов (контрольная группа) получали только стандартную терапию. Введение пациентам реамберина способствовало достоверному снижению в плазме крови продуктов перекисидации и повышению активности антиоксидантной системы, что подчеркивает целесообразность включения препарата в комплексное лечение черепно-мозговой травмы.

Патогенетическую основу повреждений центральной и периферической нервной системы составляет гипоксия клеток и тканей, в основе которой лежит недостаточность процессов митохондриального окислительного фосфорилирования, что, в свою очередь, оказы-

вает влияние на интенсивность свободнорадикального окисления липидов [3, 4, 5]. В этих условиях введение янтарной кислоты обеспечивает сохранение энергопродукции в клетке, что, с учетом патогенетических аспектов гипоксии и активации процессов перекисидации при черепно-мозговой травме, подчеркивает целесообразность применения сукцинатсодержащего препарата реамберин, обладающего дезинтоксикационным, антиоксидантным и антигипоксантным действием, при острой нейрохирургической патологии [2, 6, 7].

В исследование включено 23 пациента (21 мужчины и 2 женщины) в возрасте 40 (28; 52) лет с черепно-мозговой травмой (уровень утраты сознания по шкале комы Глазго (ШКГ) 9-14 баллов, без признаков отека мозга по данным КТ). Пациенты были разделены на 2 группы: больные контрольной (1-я) группы (10 человек) получали стандартное лечение согласно рекомендациям по лечению черепно-мозговой травмы [1]. В исследуемой (2-я) группе (13 человек) комплекс стандартной терапии дополнен введением реамберина 1,5 % раствор для инфузий (ООО «НТФФ «ПОЛИСАН», Санкт-Петербург, Россия) внутривенно капельно 1 раз в день 400 мл раствора со скоростью до 90 капель/мин (1-4,5 мл/мин) ежедневно в течение 6 дней. Содержание продуктов перекисного окисления липидов и основных компонентов антиоксидантной системы в плазме крови пациентов определяли в динамике на 1-е (до лечения) и 7-е (после лечения) сутки госпитализации. Статистическую обработку результатов проводили с использованием критерия Стьюдента (t) с помощью программы Statistica v.6.0. Результаты считали достоверными при $p < 0,05$.

В результате проведенных исследований было установлено, что в группе пациентов, получавших стандартную терапию черепно-мозговой травмы, содержание гидроперекисей липидов на II этапе (после лечения) достоверно ниже аналогичного показателя на I этапе (до лечения) на 9 %, диеновых конъюгатов – на 12 %, малонового диальдегида – на 8 % (таблица 1). В группе пациентов с ушибом головного мозга, получавших на фоне стандартной терапии реамберин, уровень гидроперекисей липидов в сравнении с показателем до лечения был достоверно ниже на 12 %, диеновых конъюгатов – на 10 %, малонового диальдегида – на 18 % ($p < 0,05$). Важно отметить, что на II этапе содержание гидроперекисей липидов в крови пациентов на фоне стандартной терапии, дополненной реамберином, было ниже на 7 % относительно пациентов, получавших стандартную терапию без реамберина, диеновых конъюгатов – на 6 %, малонового диальдегида – на 12 % ($p < 0,05$).

Таблица 1 – Содержание продуктов перекисидации (нмоль/мл) в крови больных с ушибом головного мозга на фоне стандартной и оптимизированной терапии ($M \pm m$)

Группы пациентов	Этап исследований	Гидроперекиси липидов	Диеновые конъюгаты	Малоновый диальдегид
I группа – стандартная терапия	I этап (до лечения)	40,5 ± 0,8	48,3 ± 0,9	5,7 ± 0,2
	II этап (после лечения)	37,1 ± 0,7*	42,8 ± 0,8*	5,3 ± 0,2
II группа – стандартная терапия + реамберин	I этап (до лечения)	39,1 ± 1,3	44,8 ± 1,6	5,7 ± 0,2
	II этап (после лечения)	34,7 ± 0,6*	40,4 ± 1,2	4,7 ± 0,1* **

Примечание: * - достоверность различия показателей по сравнению с пациентами на I этапе исследования (до лечения); ** - по сравнению с пациентами, получавшими стандартную терапию без реамберина на II этапе исследования (после лечения).

Анализируя состояние антиоксидантной системы, было установлено, что в группе пациентов, получавших на фоне стандартной терапии реамберин, содержание церулоплазмينا достоверно увеличилось на 20 %, витамина Е – на 13% ($p < 0,05$). На II этапе исследования в условиях использования реамберина уровень церулоплазмينا был выше на 16 % ($p < 0,05$) относительно аналогичного показателя в группе пациентов, получавших стандартную терапию без реамберина, витамина Е – на 9 % ($p < 0,05$).

Таким образом, подтверждена клиническая эффективность реамберина в коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран у пациентов с черепно-мозговой травмой, что дает основание рекомендовать реамберин к включению в комплексную терапию острой нейрохирургической патологии.

Библиографический список

1. Амчеславский В.Г. Черепно-мозговая травма: методическое пособие / В.Г. Амчеславский. – Москва, 2011. – 48 с.
2. Доровских В.А. Сравнительная эффективность цитофлавина и его составных компонентов при окислительном стрессе в эксперименте / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Д.И. Переверзев, М.А. Штарберг // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2017. – Т. 80, № 4. – С. 18-22.
3. Доровских В.А. Применение фитопрепаратов для коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, И.В. Симонова, М.А. Штарберг // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 77-79.
4. Ландышев Ю.С. Бронхиальная астма / Ю.С. Ландышев, В.А. Доровских, С.С. Целуйко, Е.Л. Лазуткина, С.И. Ткачева, Т.Н. Чапленко. – Благовещенск: АГМА, 2010. – 136 с.
5. Ландышев Ю.С. Лекарственная аллергия / Ю.С. Ландышев, В.А. Доровских, Т.Н. Чапленко. – СПб.: Нордмедиздат, 2010. – 192 с.
6. Оковитый С.В. Клиническая фармакология антигипоксантов и антиоксидантов / С.В. Оковитый, С.Н. Шуленин, А.В. Смирнов. – СПб.: ФАРМиндекс, 2005. – 72 с.
7. Симонова И.В. Неспецифическая профилактика острых респираторных заболеваний у детей ясельного возраста / И.В. Симонова, В.А. Доровских, Н.В. Симонова, М.А. Штарберг // Дальневосточный медицинский журнал. – 2009. – № 3. – С. 56-58.

УДК 616.5-002.524.

КРАСНЫЙ ПЛОСКИЙ ЛИШАЙ У РЕБЕНКА ШЕСТИ ЛЕТ

Комкова А.С., ординатор 2 года обучения

Научный руководитель: Корнеева Л.С., канд. мед. наук, ассистент кафедры
внутренних болезней ФПДО

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
larisa751975@mail.ru

Ключевые слова: красный плоский лишай, лишены, дерматозы, поражение кожи.

Аннотация: Красный плоский лишай – хроническое воспалительное заболевание кожи и слизистых оболочек, реже поражающее ногти и волосы, типичными элементами которого являются папулы.

Распространенность красного плоского лишая среди других дерматозов за последние 30 лет возросла приблизительно в 2 раза. Женщины болеют в 4 раза чаще мужчин. Показательно, что мужчины болеют чаще в молодом возрасте, а женщины в возрасте старше 50 лет. Дети в раннем возрасте заболевали красным плоским лишаем в исключительных случаях.

Представлен интересный клинический случай пациента. Больной Ч., 6 лет находился на стационарном лечении в кожном отделении ГБУЗ АО АОКВД с 26.11.2018 по 10.12.2018 с диагнозом красный плоский лишай. Анамнез заболевания: со слов матери, болен в течение месяца, когда впервые появились буровато-коричневатые возвышающиеся над кожей пятна

на ногах. К врачу не обращались, самостоятельно не лечились. Обратились в АОКВП, спустя месяц. Локально: патологический процесс распространенный, локализован на наружной поверхности предплечий, голеньях, над коленными суставами. Представлен плоскими цианотичными папулами, бляшками до 5-6 см в диаметре, с блеском. В нижней трети живота мелкие пятна от цианотичного до коричневатого оттенка. Дермографизм красный. Данные лабораторных исследований: в пределах возрастной нормы. Диагноз: распространенный красный плоский лишай, впервые выявленный, обострение.

Клинический случай интересен тем, что: детский возраст (6 лет), не выявлен провоцирующий фактор, наследственность не отягощена, беременность матери протекала без отклонений. Считаю необходимым дообследование у смежных специалистов (гастроэнтеролог, окулист, эндокринолог, педиатр, стоматолог, генетик) с целью исключения осложнений, учитывая детский возраст и тяжесть заболевания.

Библиографический список

1. Дерматовенерология. Национальное руководство. Краткое издание/ под ред. Ю.С. Бутова, Ю.К. Скрипкина, О.Л. Иванова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 896 с.
2. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология 2015: Болезни кожи. Инфекции, передаваемые половым путем. – М.: Деловой экспресс, 2016. – 768 с.
3. Красный плоский лишай и лихеноидные дерматозы. Ю.В. Молочкова, под ред. И.В. Курдюковой. – ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 200 с.
4. Дымо В.Н., Святенко Т.В. Эпидемиологические аспекты красного плоского лишая // Журнал дерматовенерологии и косметологии им. Н.А. Торсуева. – 2009. – № 1-2 (8). – С. 25-27.

УДК 591.494(678.048):616-001.18/19

СУКЦИНАТСОДЕРЖАЩИЕ ПРЕПАРАТЫ В КОРРЕКЦИИ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

Котельникова М.А., аспирант 1 года обучения
Научный руководитель: Симонова Н.В., д-р биол. наук, профессор кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
simonova.agma@yandex.ru

Ключевые слова: янтарная кислота, реамберин, ультрафиолетовое облучение.

Аннотация: В экспериментальных условиях исследована возможность коррекции процессов свободнорадикального окисления липидов, индуцированных ультрафиолетовым облучением, введением янтарной кислоты и сукцинатсодержащего препарата реамберин (НТФФ «Полисан», Санкт-Петербург). Введение крысам янтарной кислоты и реамберина способствует снижению в плазме крови гидроперекисей липидов на 15-16 % и 27-28 % соответственно, диеновых конъюгатов – на 9-16 % и 23-28 %, малонового диальдегида – на 15 % и 26-29 % по сравнению с крысами контрольной группы. При анализе влияния сукцинатсодержащих препаратов на активность компонентов антиоксидантной системы было установлено достоверное увеличение церулоплазмينا относительно контроля на 25-32 %, витамина Е – на 28-33 %. Таким образом, использование сукцинатсодержащих препаратов в условиях ультрафиолетового облучения животных приводит к стабилизации процессов пероксидации на фоне повышения активности компонентов антиоксидантной системы.

Известно, что янтарная кислота (ЯК) используется в медицине и ветеринарии для повышения резистентности к стрессовым воздействиям, поскольку сукцинат положительно влияет на оксигенацию внутренней среды, стабилизирует структуру и функциональную активность митохондрий, влияет на ионный обмен в клетке [1, 5-7]. В связи с этим, разработка НТФФ «Полисан» препаратов на основе ЯК и их апробация на доклиническом и клиническом этапах открывает перспективы расширения доказательной базы эффективности сукцинатсодержащих препаратов при различных нозологических формах.

Эксперимент проводили в течение 14 дней на 80 белых беспородных крысах – самцах массой 200 – 220 г: 1 группа – интактные крысы; 2 группа – контрольная, в которой животных подвергали ультрафиолетовому облучению (УФО) в течение 3 мин ежедневно; 3 и 4 группы – подопытные, где крысам непосредственно перед УФО (время экспозиции 3 мин) ежедневно внутрибрюшинно вводили соответственно ЯК в дозе 100 мг/кг и реамберин в дозе 100 мг/кг по сукцинату (20 мл/кг). Забой путем декапитации производили на 7 и 14 сутки. Интенсивность процессов ПОЛ оценивали, исследуя содержание в плазме крови гидроперекисей липидов (ГП), диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА) и компонентов антиоксидантной системы (АОС) – церулоплазмина, витамина Е по методикам, изложенным в ранее опубликованных нами работах [3, 4]. Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента (t) с помощью программы Statisticav.6.0.

Проведенными нами ранее исследованиями показано, что воздействие ультрафиолетовых лучей на организм позволяет смоделировать окислительный стресс [2, 8]. Введение ЯК в условиях УФО способствовало достоверному снижению уровня ГП на 16 % (7 день) и 15 % (14 день эксперимента), ДК – на 9 % (7 день) и 16 % (14 день), МДА – на 15 % (7, 14 день). В свою очередь, введение препарата реамберин на фоне УФО сопровождалось достоверным снижением содержания продуктов радикального характера в сравнении с показателями в контрольной группе: концентрация ГП уменьшилась на 27 % и 28 % соответственно; ДК – на 23 % и 28 %; МДА – на 29 % и 26 % (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание продуктов ПОЛ в крови экспериментальных животных (M±m)

Показатели	Сроки эксперимента	Группа 1 Интактные крысы	Группа 2 УФО (контроль)	Группа 3 УФО + ЯК	Группа 4 УФО + реамберин
ГП, нмоль/мл	7 день	22,6±1,6	34,5±2,1*	29,0±1,2	25,2±1,6**
	14 день	23,0±2,0	34,0±1,6*	28,8±1,0**	24,5±1,5**
ДК, нмоль/мл	7 день	31,5±2,8	46,6±2,5*	42,5±2,0	36,0±1,2**
	14 день	33,2±2,5	47,4±2,6*	40,0±1,1**	34,2±1,3**
МДА, нмоль/мл	7 день	4,1 ± 0,3	6,6 ± 0,3*	5,6 ± 0,2**	4,7 ± 0,2**
	14 день	4,0 ± 0,3	5,9 ± 0,2*	5,0 ± 0,2**	4,4 ± 0,1**

Примечание: * - достоверность различия показателей по сравнению с животными интактной группы (p<0,05); ** - по сравнению с контрольной группой животных (УФО) (p<0,05).

Результаты исследования АОС свидетельствовали о повышении содержания церулоплазмина в крови облучаемых животных, получавших реамберин, относительно контроля на 25 % (7 день) и 32 % (14 день), витамина Е – на 28 % и 33 % соответственно. По влиянию на активность компонентов АОС реамберин превосходил ЯК, введение которой сопровождалось достоверным увеличением уровня церулоплазмина на 28 % относительно контроля и недостоверным – витамина Е.

Таким образом, с учетом полученных результатов можно констатировать антиоксидантную активность препарата реамберин в условиях УФО, превосходящую активность ЯК, что свидетельствует о целесообразности применения комбинированного сукцинатсодержащего препарата, стабилизирующего процессы липопероксидации и повышающего активность АОС при облучении.

Библиографический список

1. Доровских В.А. Адаптогены в регуляции холодового стресса / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Н.В. Коршунова. – Saarbrücken, 2013. – 266 с.
2. Доровских В.А. Применение фитопрепаратов для коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, И.В. Симонова, М.А. Штарберг // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 77-79.
3. Доровских В.А. Сравнительная оценка фитоадаптогенов при окислительном стрессе / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, М.С. Тонконогова, О.П. Пнюхтин, Н.П. Симонова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 55. – С. 95-100.
4. Доровских В.А. Сравнительная эффективность цитофлавина и его составных компонентов при окислительном стрессе в эксперименте / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Д.И. Переверзев, М.А. Штарберг // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2017. – Т. 80. – № 4. – С. 18-22.
5. Лашин А.П. Адаптогены в профилактике диспепсии у новорожденных телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 8 (83). – С. 28-32.
6. Лашин А.П. Настои лекарственных растений в профилактике диспепсии у новорожденных телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 5 (80). – С. 177-181.
7. Лашин А.П. Фитокоррекция окислительного стресса у телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Ветеринария. – 2017. – № 2. – С. 46-48.
8. Симонова Н.В. Настои лекарственных растений и окислительный стресс в условиях ультрафиолетового облучения / Н.В. Симонова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. – № 8. – С. 23-26.

УДК 616.9-092

РОЛЬ ГЕРПЕСВИРУСОВ В ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

Кучеренко Т.Ю., врач-ординатор кафедры инфекционных болезней
с эпидемиологией и дерматовенерологией

Научный руководитель: Марунич Н.А., канд. мед. наук, доцент кафедры
инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

tanya-kucherenko@mail.ru

Ключевые слова: герпесвирусная инфекция, вирус Эпштейна-Барр, инфекционный мононуклеоз, цитомегаловирусная инфекция, вирус простого герпеса 1,2 типа.

Актуальность: Герпесвирусные инфекции занимают одно из ведущих мест в заболеваемости детей различного возраста. Это связано с всеобщим распространением данной инфекции, многообразием вызываемых заболеваний, нередко приводящих к инвалидизации, развитием хронических форм инфекционного процесса. Всемирно известно, что заболеваемость герпесвирусных инфекций занимает второе место среди всех вирусных заболеваний, уступая первенство лишь гриппу.

Целью настоящей работы является сравнительный анализ показателей заболеваемости герпесвирусными инфекциями на территории г. Благовещенска по данным Амурской областной инфекционной больницы в период за 2014-2018 гг.

Материалы и методы. Был проведен анализ 615 медицинских карт детей с герпесвирусными инфекциями (вирусы простого герпеса 1,2 типа; вирус Эпштейн-Барр, цитомегаловирусная инфекция) в возрасте от 0 до 18 лет в период за 2014-2018 гг.

При обследовании детей применяли общепринятые клинические методы: клинико-анамнестический, физикальный, УЗИ, рентгенографию органов грудной клетки; из лабораторных – клинический анализ крови и мочи, определение глюкозы, трансаминаз, серологическое исследование на определение маркеров герпесвирусных инфекций и выявление ДНК/РНК в крови, моче, слюне.

Полученные результаты. Показатели заболеваемости детей до 18 лет герпесвирусными инфекциями по данным АОИБ за 2014-2018 гг. представлены на рисунке 1.

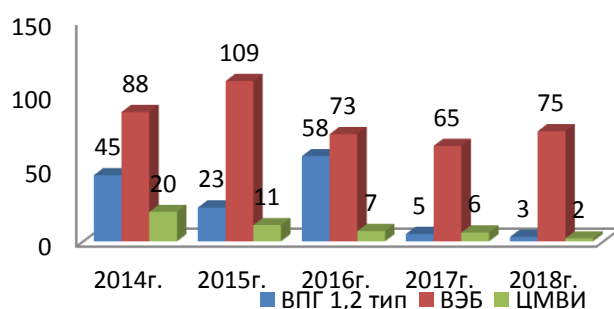


Рисунок 1 – Показатели заболеваемости детей в возрасте до 18 лет герпесвирусными инфекциями (ВПГ1, 2 тип, ВЭБ, ЦМВИ) по данным Амурской областной инфекционной больницы за 2014-2018 гг.

При поступлении детей в Амурскую областную инфекционную больницу с диагнозом ОРВИ проводились исследования на герпесвирусы. Ведущая роль принадлежит вирусу Эпштейна-Барр (ВЭБ), вызывающего инфекционный мононуклеоз. Установлено, что наибольшее количество госпитализаций по поводу данной патологии за последние 5 лет наблюдалось в 2015 году (109 человек). Из них наибольший процент заболевших детей приходится на возраст от 3 до 7 лет (51 человек, что составляет 47 %), а также от 1 до 3 лет (45 детей, 41 %).

В 2014 году заболеваемость ВЭБ-инфекцией была ниже 2015г. на 19,3 %. В последующие годы (2016-2018 гг.) показатель остается практически на одном уровне – 73 ребенка в 2016 г., 65 детей в 2017 г. и 75 детей в 2018 г.

За последние 5 лет наблюдается тенденция к снижению заболеваемости среди детей цитомегаловирусной инфекцией (ЦМВИ). Стоит отметить, что все дети поступали с диагнозом ОРВИ и после безуспешного лечения (5+0,8) дней обследованы на цитомегаловирус (ЦМВ). Так, в 2014 году по данному поводу было госпитализировано 20 детей, тогда как в 2018 году – двое. Однако, изменилось соотношение заболевших детей по возрасту.

Установлено, что в 2014 году с ЦМВИ госпитализированы дети, возраст которых приходился от 1 до 7 лет – 17 человек. Среди них преобладали дети от 3 до 7 лет (50 %), посещающих детские дошкольные учреждения. С 2017 года зарегистрированы случаи выявления детей с данной патологией в возрасте до 1 года, что составляет 33 %.

Вирусом простого герпеса (ВПГ) 1, 2 типов в 2014 году выявлен у 45 детей. Из них у 31 (69 %) ребенка в возрасте старше 14 лет. В 2015 году общее число заболевших детей снизилось на 50% (23 человека). Однако, в 2016 году вновь наблюдается подъем заболеваемости ВПГ 1, 2 типов – 58 человек. Возрастная структура не меняется и в 2016 году также преобладают процент детей в возрасте старше 14 лет (33 человека, 57 %). Установлено, что в 2017-2018 годах число госпитализаций по поводу ВПГ 1, 2 типов равно 5 и 3 человека соответственно.

Выводы:

1. Активной герпесвирусной инфекцией на территории г. Благовещенска является инфекционный мононуклеоз (ВЭБ) – 47 %, который чаще диагностируется у детей, посещающих детские дошкольные учреждения.

2. ЦМВИ диагностировали у детей на фоне длительного субфебрилитета и безуспешного лечения по поводу ОРВИ

3. Заболевшие различными формами ВПГ приходились на возраст более 14 лет и относились к группе часто болеющих детей.

Библиографический список

1. Григорьев К. Герпесвирусная инфекция у детей / К. Григорьев, С. Борзакова // Медицинская газета. – 2017. – № 40. - 7 июня. – С. 8-9.

2. Течение инфекционного мононуклеоза на современном этапе / Г.П. Мартынова [и др.] // Вопр. практ. педиатрии. – 2017. – № 3. – С. 72-76.

3. Викулов Г.Х. Иммунологические аспекты герпес-вирусных инфекций / Г.Х. Викулов // Клин. дерматология и венерология. – 2015. – № 5. – С. 104-114.

УДК 616.411-006.441

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЛИМФОМ И ПСЕВДОЛИМФОМ КОЖИ

Лабунько Т.Г., ординатор 1 года, кафедра инфекционных болезней
с эпидемиологией и дерматовенерологией

Научный руководитель: Мельниченко Н.Е., канд. мед.наук, доцент кафедры
инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
tanchia_333@mail.ru

Ключевые слова: лимфома, методы диагностики, онкологическая настороженность.

Аннотация: Первичные лимфомы кожи (ЛК) представляют собой гетерогенную группу заболеваний, включающую кожные Т- и В-клеточные лимфомы, которые возникают в коже без обнаружения внекожных мест локализации на момент постановки диагноза. Первичные ЛК занимают второе по частоте встречаемости место среди экстранодальных неходжкинских лимфом (после лимфом желудочно-кишечного тракта). Псевдолимфомы кожи – дерматозы, обусловленные гиперплазией лимфоидной ткани и имеющие клиническое и/или патогистологическое сходство со злокачественными лимфомами.

Следует отметить, что псевдолимфома кожи и злокачественная лимфома кожи медленного и относительно доброкачественного течения на определенном этапе могут быть вполне идентичными не только гистологически, но и иммуно-фенотипически, и даже молекулярно-биологически.

Учитывая выраженную зависимость результатов лечения злокачественных опухолей от стадии заболевания, а также довольно высокий риск развития рецидивов и прогрессирования процесса, в диагностике этих процессов следует руководствоваться онкологической настороженностью.

Для диагностики используют различные методы, включая оптические и звуковые. К оптическим методам относят конфокальную лазерную микроскопию кожи, эпифлуоресцентную микроскопию (дерматоскопию). К звуковым методам исследования относят ультразвуковое сканирование кожи с помощью сканеров с частотой от 20 до 50 МГц для исследования эпидермиса, дермы и подкожно-жировой клетчатки. Среди морфологических методов

исследования опухолей кожи выделяют гистологическое и цитологическое исследования. Широкое распространение получают методы иммуноморфологического анализа биопсийного материала.

Клинический случай. Пациентка И. поступила в АО КВД с жалобами на распространенные высыпания на коже туловища, конечностей, постоянный зуд. Из анамнеза заболевания: больна с февраля 2018 г, когда на коже живота, спины, затем груди, появились единичные пятна. Постепенно высыпания распространились. Обратилась к дерматологу по месту жительства, лечилась амбулаторно (Цетрин, Полисорб, Пимфукоррт мазь, Синофлан мазь) – без эффекта. В сентябре 2018 консультирована аллергологом-иммунологом, дерматологом поликлиники АОКВД: получала внутривенные инъекции Натрия Тиосульфата, мазевую терапию. Обследована эндокринологом, рекомендована биопсия щитовидной железы. По результатам биопсии: С-г щитовидной железы. В октябре 2018 оперирована по поводу С-г щитовидной железы. Улучшения на коже не было. В последствии аллергологом назначено лечение (Флуконазол, Омепразол, Полисорб), на фоне которого появились, пузыри, эрозии, шелушение. Ладони смазывала гормональными мазями. На стопах появились эрозии, трещины. 18.03.2019 обратилась к дерматовенерологу поликлиники АОКВД, откуда направлена на стационарное лечение.

Локальный статус: Патологический процесс распространенный. Располагается на туловище, конечностях. Представлен множественными розовато-синюшными и багровыми пятнами с инфильтрацией, поверхностным шелушением, на некоторых трещинки. На спине, тазовых костях, бедрах уплотненные красновато-розовые пятна в виде бляшек. Возвышающихся над уровнем кожи, напоминая корки апельсина, до 2 см в диаметре. На ладонях эрозии в стадии эпителизации с отрывками эпидермиса по периферии. На подошвах стоп с переходом на боковые поверхности пальцев отходит роговой слой, эрозии влажные, пластинчатое шелушение. Дермографизм красный. На волосистой части головы диффузно-серозные чешуйки, точечные геморрагические корочки.

На основании жалоб, анамнеза, клинической картины, выставлен предварительный диагноз: Лимфома кожи. Для подтверждения диагноза 21.03.2019 взята биопсия. Заключение гистологического исследования от 29.03.2019: возможна лимфома кожи типа эритематозной стадии грибовидного микоза. Направлена на консультацию к онкологу.

Выводы: Диагностика лимфопролиферативных заболеваний кожи на современном этапе по-прежнему остается одной из самых сложных проблем в дерматологии и патологической анатомии. Необходимость использования сложных специализированных методов диагностики для установления окончательного диагноза (иммуногистологического, молекулярно-биологического и цитогенетического) требует от практических врачей-дерматологов знания гистологии, иммуногистохимии, генетики и молекулярной биологии. Проблемы в формулировании диагноза создает наличие нескольких классификаций. Значительные сложности обусловлены гетерогенностью этой группы опухолей, включающих как доброкачественно протекающие, так и крайне агрессивные формы лимфом.

Библиографический список

1. Дерматовенерология. Национальное руководство. Под редакцией проф. Ю.С. Бутова, акад. РАМН Ю.К. Скрипкина, проф. О.Л. Иванова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 896 с.
2. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных лимфомами кожи. Москва. – 2015 г.
3. Ламоткин И.А. Опухоли и опухолеподобные поражения кожи: Атлас/ Москва. БИ-НОМ. Лаборатория знаний. – 2006. – 166 с.
4. Клиническая дерматовенерология: в 2 т./ под редакцией Ю.К. Скрипкина, Ю.С. Бутова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т. I. – 720 с.

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ ЛЕВЗЕИ И ЭЛЕУТЕРОКОККА В УСЛОВИЯХ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ

Майсак А.Г., Чернышева А.А., студенты 4 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Симонова Н.В., д-р биол. наук, профессор кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
simonova.agma@yandex.ru

Ключевые слова: экстракты левзеи и элеутерококка, ультрафиолетовое облучение.

Аннотация: В экспериментальных условиях исследована возможность коррекции процессов свободнорадикального окисления липидов, индуцированных ультрафиолетовым облучением, введением экстрактов левзеи и элеутерококка. Установлено, что введение крысам фитоадаптогенов в условиях окислительного стресса способствует достоверному снижению в плазме крови гидроперекисей липидов на 24-33 %, диеновых конъюгатов – на 19-29 %, малонового диальдегида – на 21-29 % по сравнению с крысами контрольной группы на фоне достоверного увеличения содержания церулоплазмينا на 30-35 %, витамина Е – на 15-24 %. Таким образом, использование указанных фитоадаптогенов в условиях окислительного стресса приводит к стабилизации процессов пероксидации на фоне повышения активности основных компонентов антиоксидантной системы.

На протяжении нескольких десятилетий кафедра фармакологии Амурской ГМА занималась изучением фармакологических эффектов адаптогенов, среди которых наиболее изученным амурскими исследователями является элеутерококк [1, 5, 7]. Была доказана антиоксидантная, антигипоксанта, актопротекторная активность этого адаптогена в различных модельных системах (гипо-, гипертермия, ультрафиолетовое облучение) [1, 6, 8]. В настоящее время на кафедре проведены исследования, посвященные изучению фармакологических эффектов левзеи сафлоровидной, в связи с чем экспериментальное обоснование эффективности препарата левзеи в сравнении с широко изученным адаптогеном элеутерококком в условиях ультрафиолетового облучения (УФО) крыс представляет интерес.

Опыты проводили в течение 14 дней на 40 белых беспородных крысах-самцах массой 180-220 г: 1 группа – интактные крысы; 2 группа – контрольная, в которой крысы подвергались воздействию УФО в течение 3 минут ежедневно; 3 и 4 группы – экспериментальные, где животным перед УФО вводили перорально, соответственно, экстракт левзеи и экстракт элеутерококка в дозе 1 мл/кг. Крыс декапитировали на 14 день эксперимента. Интенсивность процессов пероксидации (ПОЛ) оценивали, исследуя содержание в крови животных гидроперекисей липидов (ГП), диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА) и компонентов АОС – церулоплазмينا, витамина Е по методикам, изложенным в ранее опубликованных нами работах [3, 4]. Статистическую обработку результатов проводили с использованием критерия Стьюдента (t) с помощью программы Statistica v.6.0. Результаты считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты эксперимента показали, что УФО крыс сопровождается активацией процессов ПОЛ (таблица 1): увеличением содержания ГП на 52 % в сравнении с аналогичным показателем в группе интактных крыс, ДК – на 59 %, МДА – на 46 % на фоне снижения содержания церулоплазмينا в крови контрольных крыс на 28 %, витамина Е – на 21 %, что согласуется с результатами исследований, опубликованных нами ранее [2, 9]. В свою очередь, введение экстрактов левзеи и элеутерококка в условиях УФО сопровождалось достоверным снижением содержания относительно контроля концентрация ГП на 33 % и 25 % со-

ответственно, ДК – на 29 % и 20 %, МДА – на 29 % и 22 %. Использование фитоадаптогенов в условиях окислительного стресса, индуцированного воздействием ультрафиолетовых лучей, способствовало повышению активности церулоплазмينا на 35 % (экстракт левзеи) и 31 % (элеутерококк) по сравнению с аналогичными показателями в контроле, витамина Е – на 24 % и 15 % соответственно.

Таблица 1 – Содержание продуктов ПОЛ (нмоль/мл) в крови экспериментальных животных (M±m)

Группы животных	ГП	ДК	МДА
Интактные крысы (1)	25,5±2,0	30,6±2,4	4,8±0,2
УФО – контроль (2)	38,8±2,2*	48,5±2,8*	7,0±0,5*
УФО + экстракт левзеи (3)	26,0±2,0**	34,6±3,0**	5,0±0,3**
УФО + экстракт элеутерококка (4)	29,2±2,3**	39,0±2,9	5,5±0,2**

Примечание:* - достоверность различия показателей по сравнению с интактной группой (p<0,05); ** - по сравнению с контрольной группой (p<0,05).

Таким образом, изученные в эксперименте фитоадаптогены обладают антиоксидантной активностью. Сравнивая препараты по выраженности эффекта, важно отметить более высокий потенциал у препарата левзеи в плане снижения интенсивности процессов липопероксидации в условиях воздействия ультрафиолетовых лучей.

Библиографический список

1. Доровских В.А. Адаптогены в регуляции холодового стресса / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Н.В. Коршунова. – Saarbrücken, 2013. – 266 с.
2. Доровских В.А. Применение фитопрепаратов для коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, И.В. Симонова, М.А. Штарберг // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 77-79.
3. Доровских В.А. Сравнительная оценка фитоадаптогенов при окислительном стрессе / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, М.С. Тонконогова, О.П. Пнюхтин, Н.П. Симонова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 55. – С. 95–100.
4. Доровских В.А. Сравнительная эффективность цитофлавина и его составных компонентов при окислительном стрессе в эксперименте / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Д.И. Переверзев, М.А. Штарберг // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2017. – Т. 80. - № 4. – С. 18-22.
5. Лашин А.П. Адаптогены в профилактике диспепсии у новорожденных телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 8 (83). – С. 28-32.
6. Лашин А.П. Настои лекарственных растений в профилактике диспепсии у новорожденных телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 5 (80). – С. 177-181.
7. Лашин А.П. Фитокоррекция окислительного стресса у телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Ветеринария. – 2017. – № 2. – С. 46-48.
8. Симонов В.А. Способы коррекции перекисного окисления липидов при беломышечной болезни животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 "Ветеринария" / В.А. Симонов, Н.В. Симонова; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Красноярский гос. аграрный ун-т. – Красноярск, 2006. - 195 с.
9. Симонова Н.В. Фитопрепараты в коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Благовещенск, 2012. – 46 с.

ДЕФИЦИТ МАГНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Моисеева С.В., Садыкова А.А., Денищик К.В., студенты 5 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Шанова О.В., канд. мед. наук, ассистент кафедры детских болезней
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
moiseevasveta50@gmail.com

Ключевые слова: дефицит магния, дети, подростки.

Аннотация: Для нашего исследования нами было осмотрено 43 ребенка, находившихся на лечении в педиатрическом отделении «Детской городской клинической больницы» г. Благовещенска, из них 16 мальчиков (37,2 %) и 27 девочек (62,8 %). С помощью анкетирования, работы с амбулаторными картами, осмотра детей и подростков по 5 разделам (анамнез, симптоматика, признаки недифференцированной дисплазии соединительной ткани, диета (любимая пища ребенка), физические нагрузки) нами было выявлено: у 14,0 % обследованных пациентов дефицит магния маловероятен, остальные 86,0 % имеют дефицит магния.

Магний – один из важных микроэлементов в организме человека, необходимый для его нормальной жизнедеятельности. Он участвует в самых важных физиологических процессах: отвечает за перенос ионов кальция и натрия на клеточном уровне, самостоятельно контролирует состояние клеточной мембраны, помогает организму справиться со стрессовыми ситуациями, снижает риск появления и развития возбуждающих процессов в центральной нервной системе [1].

Содержание микроэлемента в организме не превышает 20 г, сосредоточен он в основном в костной ткани. Для нормального функционирования организму достаточно от 280 до 320 мг в сутки. Беременным необходимо до 350-380 мг в сутки. У спортсменов суточная норма магния составляет 430-450 мг. Несмотря на то, что магний широко распространен в природе, его дефицит в человеческой популяции встречается чрезвычайно часто. По данным ВОЗ на 2018 год, около 65 % населения земного шара испытывает его недостаток. В медицине принято различать первичную и вторичную нехватку магния. В первом случае такое состояние обуславливается врожденными патологиями, что встречается нечасто. В большинстве случаев диагностируется вторичный дефицит магния, возникающий вследствие погрешностей в питании, приобретенных заболеваний, неблагоприятных социальных условий [2].

Для нашего исследования нами было осмотрено 43 ребенка, находившихся на лечении в педиатрическом отделении «Детской городской клинической больницы» г. Благовещенска, с помощью анкетирования, работы с амбулаторными картами, осмотра детей и подростков по 5 разделам – анамнез, симптоматика, признаки недифференцированной дисплазии соединительной ткани, диета (любимая пища ребенка), физические нагрузки.

Определены следующие критерии выбора: средний возраст детей 12,4 лет ± 4,9 года. Гендерный состав был представлен 27 девочками (62,8 %), 16 мальчиками (37,2 %). Они находились на лечении в педиатрическом отделении со следующими диагнозами: миокардиодистрофия стойкая, смешанная у 11 человек (25,6 %); синдром вегетативной дисфункции – 20 человек (46,5 %); нарушения ритма сердца – 7 человек (16,2 %) из них с экстрасистолией – 3 человека (42,9 %), с брадикардией – 4 человека (57,1 %); стеноз аортального клапана – 1 человек (2,3 %); вторичная неуточненная иммунная дисфункция – 1 человек (2,3 %); хронический гастроудоденит в стадии субремиссии – 2 человека (4,8 %); бронхиальная астма – 1 человек (2,3 %).

При работе с амбулаторными картами (раздел «Развитие») нами было выявлено, что антенатальный анамнез не отягощен у 11 человек (25,6 %), отягощен у 32 человек (74,4 %). Причины отягощенного анамнеза: угроза прерывания беременности встречается в 15 случаях (24,6 %); острые респираторные вирусные заболевания – в 5 (8,2 %); анемия – в 6 (9,9 %); алкогольная и никотиновая интоксикация – в 2 (3,2 %); кровотечение – в 1 (1,7 %); преэклампсия – в 7 (11,4 %); двукратное обвитие пуповины – в 3 (4,9 %); постмиокардитический кардиосклероз – в 2 (3,4 %); низкая плацентация – в 1 (1,7 %); хроническая фетоплацентарная недостаточность, хроническая внутриутробная гипоксия плода, хроническая герпес-вирусная инфекция – в 11 (18 %); хронический пиелонефрит – в 1 (1,7 %); урогенитальные инфекции – в 5 (8,1 %), из них с бактериальным вагинитом – 2 случая (40 %), с кольпитом – 1 (20 %), с хламидиозом – 2 (40 %); родовое излитие околоплодных вод – в 2 (3,2 %).

С помощью анкетирования мы подсчитали средний балл показателей по 5 разделам: анамнез – 2,9 из максимальных 16 баллов; симптоматика – 6,5 из максимальных 21 балла; признаки недифференцированной дисплазии соединительной ткани – 5,2 из максимальных 16 баллов; диета – 15,7 из максимальных 32 баллов; физические нагрузки – 4,8 из максимальных 11 баллов. Затем по сумме баллов по всем разделам мы оценили дефицит магния. У 6 (14,0 %) обследованных пациентов дефицит магния маловероятен, остальные 37 человек (86,0 %) имеют дефицит магния: легкий у 18 человек (48,6 %), умеренный – у 18 (48,6 %) и тяжелый дефицит магния – у 1 ребенка (2,8 %).

По лабораторным данным дефицит магния выявляется лишь у 11 человек (25,6 %): меньше 0,7 ммоль/л (дефицит) – у 4 человек (9,3 %); 0,7 – 0,72 ммоль/л (нижняя граница нормы) – 7 человек (16,3 %); у остальных 32 человек (74,4 %) значение магния находится в пределах нормы и выше нее.

Можно сделать вывод о том, что гипомagneзиемия встречалась в 25,6 % случаев, то клинические признаки магниевых дефицита выявляются достоверно чаще (более чем у 86,0 % детей и подростков). Таким образом, диагностика содержания магния в организме должна проводиться комплексом методов анамнестических, клинических и лабораторных.

Библиографический список

1. Громова О.А. Дефицит магния как проблема современного питания у детей и подростков / О.А. Громова // Педиатрическая фармакология. – 2014. – Том 11. – № 1. – С. 21.
2. Буданова М.В. Клинические проявления и эффекты коррекции дефицита магния у детей / М.В. Буданова, П.А. Асланова, П.В. Буданов // Трудный пациент. – 2016. – № 1-2. – С. 51-52.

УДК 616.36-002.2: 616-097: 632.938

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ

Молчанов А.И., студент 4 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Решетникова Л.К., канд. мед. наук, ассистент кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
amolchanov99@mail.ru

Ключевые слова: хронический гепатит, иммунный статус.

Аннотация: Исследован иммунный статус у 20 больных с хроническим гепатитом. В результате исследования выявлена значительная депрессия преимущественно клеточного звена иммунитета (снижение количества лимфоцитов ($p < 0,01$), содержания CD3+ ($p < 0,05$),

CD4+ ($p < 0,01$), CD8+ ($p < 0,05$). Со стороны гуморального иммунитета выявлено снижение В-лимфоцитов ($p > 0,05$), IgA ($p < 0,05$) и повышение IgG ($p < 0,01$), а также отмечено достоверное снижение фагоцитарной активности нейтрофилов.

В настоящее время признается роль иммунной системы в патогенезе хронических гепатитов (ХГ), но результаты изучения показателей иммунного статуса достаточно противоречивы [1, 2], что требует дальнейшего исследования состояния системы иммунитета для установления истинного характера иммунологических расстройств.

Целью настоящей работы явилось изучение структуры дисбаланса в иммунной системе при ХГ. Материалы и методы. Клинико-иммунологические исследования проведены у двух групп пациентов с ХГ: 8 женщин и 12 мужчин в возрасте от 31 до 56 лет. Контрольную группу составили 10 практически здоровых доноров. Диагноз верифицирован путем клинического и лабораторного мониторинга. Проведено изучение следующих показателей: относительное и абсолютное число лейкоцитов, лимфоцитов, Т-лимфоцитов (CD3+), В-лимфоцитов (CB19+), Т-хелперов (CD4+), Т-киллеров (CD8+), содержание сывороточных иммуноглобулинов А, М, G и фагоцитоз (ФИ, ФЧ, ИФН, ИБН).

Результаты: Данные исследования свидетельствуют о том, что у 98,2 % больных наблюдается исходно выраженный иммунодефицит. Отмечено снижение абсолютного и относительного количества лимфоцитов ($p < 0,01$), снижение абсолютного и относительного содержания CD3+ ($p < 0,05$), CD4+ ($p < 0,01$), CD8+ ($p < 0,05$) по сравнению с показателями в контрольной группе. Выявлено снижение фагоцитарной активности (ФИ, ФЧ, ИФН, ИБН, $p < 0,05$) в сравнении с нормальными показателями. Со стороны гуморального иммунитета отмечено недостоверное снижение В-лимфоцитов ($p > 0,05$), снижение содержания IgA ($p < 0,05$), достоверное повышение IgG ($p < 0,01$), содержание IgM было без существенных отклонений в сравнении с показателями контрольной группы ($p > 0,05$).

Выводы: Таким образом, при ХГ выявлено нарушение иммунного статуса за счет значительной депрессии преимущественного клеточного звена иммунитета. Со стороны гуморального иммунитета отличительной особенностью явилось достоверное повышение IgG и снижение IgA. Кроме того, отмечено достоверное снижение фагоцитарной активности нейтрофилов.

Библиографический список

1. Борисов А.Г., Савченко А.А., Кудрявцев И.В. Особенности иммунного реагирования при вирусных инфекциях // Инфекция и иммунитет. – 2015. – Т. 5. - № 2. – С. 148-156.
2. Нурмагомаев М.С., Магомедова З.С., Нурмагомаева З.С. Активность и фенотип лимфоцитов у больных при хронических гепатитах невирусного генеза // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 12. – С. 61-62.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ЯНТАРНУЮ КИСЛОТУ, ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ СТРЕССЕ

Носаль Л.А., аспирант 2 года обучения

Научный руководитель: Симонова Н.В., д-р биол. наук, профессор кафедры
госпитальной терапии с курсом фармакологии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

simonova.agma@yandex.ru

Ключевые слова: янтарная кислота, реамберин, окислительный стресс, эксперимент.

Аннотация: Проведено исследование антиоксидантных свойств янтарной кислоты и реамберина (НТФФ «Полисан», Санкт-Петербург) на модели токсического гепатита, вызванного четыреххлористым углеродом. Введение крысам янтарной кислоты в условиях окислительного стресса способствует достоверному снижению в ткани печени продуктов липопероксидации на 17-22 % по сравнению с крысами контрольной группы. Использование препарата реамберин в эксперименте способствует снижению в ткани печени гидроперекисей липидов на 26 %, диеновых конъюгатов – на 28 %, малонового диальдегида – на 34 % по сравнению с крысами контрольной группы ($p < 0,05$). При анализе влияния сукцинатсодержащих препаратов на активность компонентов антиоксидантной системы было установлено, что содержание церулоплазмينا в печени животных было достоверно выше аналогичного показателя у крыс контрольной группы на 47 %, витамина Е – на 42 % ($p < 0,05$). Таким образом, экспериментально подтверждена эффективность сукцинатсодержащих препаратов при окислительном стрессе, индуцированном введением тетрахлорметана, сравнительная оценка которой показала более выраженные антиоксидантные свойства у препарата реамберин.

Результаты исследований последних лет показали, что янтарная кислота (ЯК) стимулирует метаболическую функцию печени с одновременным повышением устойчивости мембран гепатоцитов к радикальному окислению при поражении печени ксенобиотиками [1, 2, 5, 6, 7]. Поэтому изучение эффективности ЯК и сукцинатсодержащего препарата реамберин при токсическом поражении печени четыреххлористым углеродом (CCl_4) в сравнительном аспекте представляет практический интерес.

Опыты проводили в течение 7 дней на 40 белых беспородных крысах-самцах массой 180-200 г. Для создания токсического гепатита животным вводили подкожно (в дорзальную шейную складку) 2 мл/кг CCl_4 в 50 % масляном растворе (оливковое масло) в течение 3 дней. Янтарную кислоту и реамберин вводили в течение 6 дней внутривентриально в дозе 100 мг/кг по сукцинату за 30 минут до подкожного введения 50 % масляного раствора CCl_4 . Крыс декапитировали на 7 день эксперимента. Интенсивность процессов ПОЛ оценивали, исследуя содержание гидроперекисей липидов (ГЛ), диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА) и компонентов антиоксидантной системы (АОС) – церулоплазмينا, витамина Е в ткани печени крыс по методикам, изложенным в ранее опубликованных нами работах [3, 4, 8]. Статистическую обработку результатов проводили с использованием критерия Стьюдента (t) с помощью программы Statisticav.6.0.

В результате проведенных исследований установлено, что введение CCl_4 крысам сопровождается активацией процессов ПОЛ и накоплением продуктов перексидации в ткани печени контрольных животных: увеличением содержания ГЛ на 43 % относительно интактных крыс, ДК – на 47 %, МДА – на 81 % ($p < 0,05$) (таблица 1). Активация ПОЛ при введении CCl_4 развивается на фоне напряжения и истощения АОС печени, характерные изменения которой включают уменьшение содержания церулоплазмينا на 43 % и витамина Е на 42 %

($p < 0,05$), что свидетельствует о формировании окислительного стресса в условиях введения гепатотоксина. Применение янтарной кислоты в эксперименте при введении крысам CCl_4 способствовало уменьшению содержания ГЛ на 22 %, ДК на 18 %, МДА на 17 %. В отличие от янтарной кислоты, введение препарата реамберин в дозе 100 мг/кг по сукцинату способствовало достоверному снижению в ткани печени животных, получавших CCl_4 , ГЛ на 26 %, ДК на 28 %, МДА на 34 % ($p < 0,05$), что свидетельствует о наличии более выраженного антиоксидантного эффекта у комплексного препарата, подтвержденного повышением уровня церулоплазмينا в ткани печени на 47 %, витамина Е – на 42 % ($p < 0,05$).

Таблица 1 – Содержание продуктов ПОЛ в печени крыс при введении CCl_4 на фоне применения ЯК и реамберина ($M \pm m$)

Показатели	Группа 1 интактная	Группа 2 CCl_4 (контроль)	Группа 3 ЯК + CCl_4	Группа 4 реамберин+ CCl_4
ГЛ, нмоль/г	78,0±5,1	111,2±6,0*	86,5±5,4**	82,5±5,0**
ДК, нмоль/г	133,6±8,1	196,0±10,5*	160,8±9,5	140,5±8,6**
МДА, нмоль/г	8,0±0,6	14,5±1,2*	12,0±1,1	9,6±1,1**

Примечание. * - достоверность различия показателей по сравнению с животными интактной группы ($p < 0,05$); ** - по сравнению с контрольной группой животных, которым вводили только CCl_4 ($p < 0,05$).

Таким образом, экспериментально подтверждена эффективность сукцинатсодержащих препаратов при окислительном стрессе, индуцированном введением CCl_4 , сравнительная оценка которой показала более выраженные антиоксидантные свойства у препарата реамберин.

Библиографический список

1. Венгеровский А.И. Доклиническое изучение гепатозащитных средств / А.И. Венгеровский, И.В. Маркова, А.С. Саратиков // Ведомости фармакологического комитета. – 1999. – № 1. – С. 9-12.
2. Доровских В.А. Адаптогены в регуляции холодового стресса / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Н.В. Коршунова. – Saarbrücken, 2013. – 266 с.
3. Доровских В.А. Применение фитопрепаратов для коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, И.В. Симонова, М.А. Штарберг // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 77-79.
4. Доровских В.А. Сравнительная оценка фитоадаптогенов при окислительном стрессе / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, М.С. Тонконогова, О.П. Пнюхтин, Н.П. Симонова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 55. – С. 95-100.
5. Доровских В.А. Сравнительная эффективность цитофлавина и его составных компонентов при окислительном стрессе в эксперименте / В.А. Доровских, Н.В. Симонова, Д.И. Переверзев, М.А. Штарберг // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2017. – Т. 80. – № 4. – С. 18-22.
6. Ландышев Ю.С. Лекарственная аллергия / Ю.С. Ландышев, В.А. Доровских, Т.Н. Чапленко. – СПб.: Нормедиздат, 2010. – 192 с.
7. Лашин А.П. Адаптогены в профилактике диспепсии у новорожденных телят / А.П. Лашин, Н.В. Симонова, Н.П. Симонова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 8 (83). – С. 28-32.
8. Симонова Н.В. Настои лекарственных растений и окислительный стресс в условиях ультрафиолетового облучения / Н.В. Симонова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. – № 8. – С. 23-26.

ИЗУЧЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ И ОТНОШЕНИЯ ПОДРОСТКОВ К ВРЕДНЫМ ПРИВЫЧКАМ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ В РАМКАХ ЯРМАРКИ ЗДОРОВЬЯ

Палачик Т.И., студент 5 курса, лечебный факультет

Научный руководитель: Юткина О.С., канд. мед. наук, ассистент кафедры детских болезней
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
vilpalatchik.@gmail.com

Ключевые слова: курение, подростки, школа, анкетирование, здоровье.

Аннотация: Россия занимает первое место в мире по росту табакокурения. Значительная масса курящих – подростки. Данные эпидемиологических исследований говорят о том, что в России резко возросла распространенность курения среди подростков, в том числе среди девочек, снижается возраст начала курения. Было проведено анкетирование у учащихся 7-8 классов в рамках Ярмарки здоровья. Всего прошли анкетирование 96 человек, из которых 43 мальчика и 53 девочки. Было выявлено, что подростки хорошо информированы о возможном вреде курения, но относятся к этому явлению как к сложившейся реальности. Изучение данной проблемы должно продолжаться, так как интерес для исследования представляет выявление особенностей возникновения и протекания табачной зависимости у лиц подросткового возраста.

Для современного мира характерно увеличение психологических нагрузок и напряженности социальных отношений, от которых нет программ генетической защиты [1]. Это приводит к усложнению жизни человека [2, 3]. Эмоции, прежде направленные на адаптацию организма, на его защиту, теперь подавляются, либо требуют встраивания в социальный контекст ситуации, либо вовсе извращаются [4, 5]. Первая сигаретная затяжка у каждого человека вызывает ощущение вкусового омерзения, но желание казаться взрослым заставляет скрывать неприязнь и продолжать насильственные действия над организмом. Сейчас Россия занимает первое место в мире по росту табакокурения. Значительная масса курящих – подростки. Многие исследователи обращают внимание на необходимость сделать акцент на противотабачной борьбе на подростках. Потребление продукции табачной индустрии – реальная угроза на уровне семьи, человека, общества, государства, а, следовательно, и угроза национальной безопасности.

Данные эпидемиологических исследований говорят о том, что в России резко возросла распространенность курения среди подростков, в том числе среди девочек, снижается возраст начала курения. Распространение курения на территории Российской Федерации обусловлено тем, что сигареты стали массовым продуктом, который можно купить практически в любой торговой точке и в любое время суток. Министерство здравоохранения РФ официально заявило, что «на сегодняшний день табак – это единственный вредный и опасный продукт, содержащий токсические ядовитые, канцерогенные и другие опасные для здоровья человека компоненты, и при этом, находящиеся в свободной реализации человеку». Наводнение рынка России красочно оформленными табачными изделиями, не смотря на повышение цен, создает угрозу увеличения распространенности курения, особенно среди подростков, молодежи и женщин.

Материалы и методы исследования: Базой для исследования послужила Общеобразовательная школа МАОУ № 28 г. Благовещенска. Было проведено анкетирование у учащихся 7-8 классов в рамках Ярмарки здоровья.

Всего прошли анкетирование 96 человек, из которых 43 мальчика и 53 девочки. По результатам было выявлено 7 % курящих среди мальчиков и 11 % среди девочек. По мнению школьников, в основном подростки начинают курить, потому что курят родители 51 %; курят друзья 21 %; курят из любопытства 20 %; курят старший брат, сестра 5 %; чтобы выглядеть старше 3 %. Большое воздействие на несформировавшееся сознание школьника оказывают его окружающие. В связи с этим возрастает вероятность перехода некурящего учащегося из категории пассивного курильщика в категорию активного.

Также по результатам опроса можно отметить, что среди мальчиков 89 % считают, что курение опасно для здоровья, 7 % не знают об опасности и 4 % считают, что курение вообще не опасно. Среди девочек 92 % – опасно, 4 % – не опасно и 4 % – не знают.

Задавались вопросы об отношении школьников к алкоголю. Было выявлено, что среди мальчиков к 14 годам пробовали алкоголь больше половины опрошенных – 57 %, и только 43 % ответили, что не пробовали. Среди девочек цифры чуть больше: 60 % пробовали и 40 % не пробовали.

На вопрос «Как вы относитесь к курению, спиртному и наркотикам?» школьники ответили: никогда не пробовал и не буду – 68 %; считают, что все в жизни надо попробовать – 18 %; их употребление нормально в наше время – 6 %; и 6 % предложили свой вариант: – не буду пробовать наркотики, – плохо, – один раз попробовал и больше нет желания, – это отвратительное вещество.

По итогам анкетирования среди учащихся 7-8 классов было выявлено, что подростки хорошо информированы о возможном вреде курения, но относятся к этому явлению как к сложившейся реальности. Изучение данной проблемы должно продолжаться, так как интерес для исследования представляет выявление особенностей возникновения и протекания табачной зависимости у лиц подросткового возраста, также сравнительный анализ эффективности факторов, влияющих на решение школьника бросить курить.

Библиографический список

1. Юткина О.С. Психоэмоциональный статус студентов при симуляционном обучении // В сборнике: Подготовка и деятельность педагога-психолога на основе требований профессионального стандарта. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Редкол.: Л. А. Абрамова. – 2017. – С. 107-111.
2. Юткина О.С. Изучение уровня алекситимии у детей школьного возраста // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. – С. 68.
3. Yutkina O.S., Yutkina Yu.R. Alexithymia in adolescents depending on physical development // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 116-117.
4. Yutkina O.S. Adaptive reactions of children depending on their age // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 118-119.
5. Yutkina O.S. Rehabilitation of children with infantile cerebral palsy // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 124-125.

АНГИОГЕНЕЗ И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ОПУХОЛИ

Петренко Н.И., студент 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Козлова В.С., ассистент кафедры гистологии и биологии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
sheparator1999@gmail.com

Ключевые слова: ангиогенез, опухоль, сосуды.

Аннотация: Ангиогенез или формирование новых микрососудов на основе уже существующей в ткани сети сосудов, необходим для роста опухоли и развития метастазов [1]. Поэтому не удивительно, что оценка ангиогенеза опухоли рассматривается как один из самых успешных маркеров прогноза течения заболевания, наличия метастазов и чувствительности к противоопухолевой терапии.

Ангиогенез – процесс образования новых кровеносных сосудов из существующих сосудистых структур. Выделяют физиологический (играет роль в росте эндометрия, образовании плаценты) и патологический (лежит в основе роста и метастазирования злокачественных опухолей и в патогенезе ряда заболеваний). Также образование новых кровеносных сосудов является необходимым условием для репаративной регенерации. [2]

Ангиогенез – многоэтапный процесс, основанный на координации многих биологически активных веществ и клеток. В нем выделяют стадии почкования, анастомозирования и дифференциации.

При поступлении ангиогенных стимулов эндотелиоциты выделяют протеазы, что разрушает межклеточные соединения и базальную мембрану. После этого эндотелиоциты мигрируют в перикапиллярное пространство, где активно пролиферируют. Пролиферация приводит к формированию почки роста, которая начинает удлиняться. По мере роста почки в ней появляется полость, образуется слепо заканчивающаяся трубка. Образовавшиеся эндотелиальные трубки растут навстречу друг другу, их концы смыкаются, перегородки между ними истончаются и прорываются, во вновь образованном капилляре восстанавливается ток крови. Между перипитами и эндотелиоцитами образуются контакты, формирование которых приводит к прекращению деления эндотелиоцитов и формированию базальной мембраны.

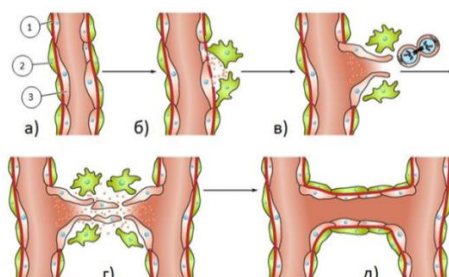


Рисунок 1 – Стадии ангиогенеза. а) кровеносный капилляр; б) подготовительная стадия; в) почкование; г) анастомозирование; д) дифференциация (созревание). 1. Базальная мембрана; 2. Перипиты; 3. Эндотелиоциты. [2]

Основной стимул ангиогенеза – гипоксия. Ангиогенные факторы синтезируются эндотелиоцитами, тучными клетками, макрофагами, фибробластами. К факторам относят сосудистый эндотелиальный фактор роста-А (vascular endothelial growth factor-A, VEGF-A) и тромбоспондин-1 (thrombospondin-1, TSP-1). Экспрессия гена VEGF может усиливаться как гипоксией, так онкогенной сигнализацией.

Как и нормальные ткани, опухоли нуждаются в средствах к собственному существованию в виде питательных веществ и кислорода, как и в возможности выведения метаболитических отходов и углекислого газа. Ассоциированные с опухолью новообразованные сосуды, сформированные в результате ангиогенеза, помогают справиться с этими потребностями. В период опухолевой прогрессии «переключатель ангиогенеза» почти все время активирован и остается в том же режиме, в результате чего наблюдается безостановочное прорастание новых сосудов, что способствует росту опухоли [3].

Кровеносные сосуды, образованные в опухолях из-за длительно активированного ангиогенеза и хаотичной смеси ангиогенных сигналов, обычно аномальны: опухолевое новообразование сосудов отмечается преждевременным прорастанием капилляров, запутанным и чрезмерным ветвлением, искривленными и увеличенными сосудами, беспорядочным потоком крови, мелкоочечными геморрагиями [4].



Рисунок 2 – Различия между нормальными сосудами и сосудами, сформированными опухолью [5]

Исследования 1990-х гг. выявили, что TSP-1, так же, как и фрагменты плазмينا (ангиостатин) и коллагена 18 (эндостатин), способны действовать в качестве эндогенного ингибитора ангиогенеза. Также за последнее десятилетие была открыта дюжина других подобных молекул. Большинство из них являются по своей природе белками. Некоторые из этих эндогенных ингибиторов ангиогенеза могут быть обнаружены в циркулирующей крови здоровых людей, так как регулируют кратковременный ангиогенез в период реорганизации ткани и заживления ран. Если уровень циркулирующего в крови ингибитора по генетическим причинам повышен, темпы опухолевого роста снижаются [6].

Таким образом, следует сказать, что изучение процессов ангиогенеза в практической онкологии находит большое применение в терапии рака.

Библиографический список

1. Folkman J. // *J. Nat. Cancer Inst.* – 1990. – V. 82. – P. 4.
2. Целуйко С.С., Красавина Н.П., Саяпина И.Ю, Огородникова Т.Л., Семенов Д.А., Козлова В.С. Регенерация тканей и органов. Учебное пособие, утвержденное ЦКС по области здравоохранения, 2017 г.
3. Hanahan D. and Folkman J. (1996). Patterns and emerging mechanisms of the angiogenic switch during tumorigenesis. *Cell* 86. - P. 353-364.
4. Nagy J.A., Chang S.H., Shih S.C., Dvorak A.M. and Dvorak H.F. (2010). Heterogeneity of the tumor vasculature. *Semin. Thromb. Hemost.* 36. P. 321-331.
5. Angiogenesis Inhibition in Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer: Antiangiogenesis Therapy for NSCLC. *Medscape Oncology*, 2006.
6. Ribatti D. (2009). Endogenous inhibitors of angiogenesis: a historical review. *Leuk. Res.* 33. P. 638-644.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОКУРСНИКОВ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Рудер М. В., студент 6 курса, Баранников С.В., Дамча А.М., Ткачева А.А., Хлебникова Т.О.,
Гончарова Д.А., Хон А.С., студенты 5 курса, лечебный факультет
Смирнова Е.И., ординатор 1 года обучения
Научный руководитель: Романцова Е.Б., д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой
детских болезней
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mariruder@mail.ru

Ключевые слова: студенты первокурсники, адаптация.

Аннотация: Особенности адаптации студентов к вузу зависят от множества характеристик, в том числе от типа семейного воспитания, культурной среды, социального статуса, личностных характеристик. Высокая тревожность, неумение справиться с коммуникативными трудностями связано с длительной адаптацией в вузе. Необходим индивидуальный подход к адаптации первокурсников.

При поступлении в вуз студенты-первокурсники испытывают большие нервно-психические и другие нагрузки, ощущают свою неприспособленность, могут иметь трудности в коммуникативной сфере, что может негативно сказаться на процессе обучения и на здоровье в целом. Цель исследования: определить нервно-психическую устойчивость студентов 1 курса Амурской медицинской академии как один из факторов, влияющих на обучение. Анализ нервно-психической устойчивости студентов вуза показал, что 59,21 % респондентов имеют удовлетворительную нервно-психическую устойчивость (НПУ). Для них нервно-психические срывы вероятны, особенно в экстремальных условиях. 28,29 % имеют хорошую НПУ, 2,63 % – отличную НПУ. Нервно-психические срывы у этих студентов маловероятны. Студентов с отличной адаптацией можно рекомендовать для профессий, требующих высокой НПУ.

Используя результаты 10-бальной шкалы, проведенный нами анализ показал, что 9,87 % студентов первого курса имеют отрицательную НПУ и соответственно неблагоприятный прогноз в отношении НПУ, что означает высокую вероятность возникновения нервно-психических срывов при возникновении даже небольшой стрессовой ситуации (сдача зачетов, экзаменов). Необходима дополнительная работа с данными студентами.

Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность» (МЛЮ-АМ) разработан А.Г. Маклаковым и С.В.Чермяниным. Он предназначен для оценки адаптационных возможностей личности с учетом социально-психологических и некоторых психофизиологических характеристик, отражающих обобщенные особенности нервно-психического и социального развития. В основу методики положено представление об адаптации, как о непрерывном процессе активного приспособления человека к постоянно меняющимся условиям социальной среды и профессиональной деятельности. Эффективность адаптации во многом зависит от того, насколько реально человек воспринимает себя и свои социальные связи, точно соотносит свои потребности с имеющимися возможностями и осознает мотивы своего поведения. Искаженное или недостаточно развитое представление о себе ведет к нарушению адаптации, что может сопровождаться: повышенной конфликтностью, агрессивностью, нарушением взаимоотношений, понижением работоспособности ухудшением состояния здоровья.

Случаи глубокого нарушения адаптации могут приводить: к грубым нарушениям воинской дисциплины, правопорядка, суицидальным поступкам, срыву профессиональной деятельности развитию болезней [1].

Всего было проанализировано 299 анкет студентов 1 курса. Интерпретация адаптивных способностей по шкале «ЛАП» методики «Адаптивность»: группы высокой и нормальной адаптации (44,41 %, 131 чел.), группа удовлетворительной адаптации (28,4 %, 83 чел.), группа низкой адаптации (27,46 %, 81 чел.). Лица этой группы обладают признаками явных акцентуаций характера и некоторыми признаками психопатий, а психическое состояние можно охарактеризовать, как пограничное. Возможны нервно-психические срывы. Лица этой группы обладают низкой нервно-психической устойчивостью, конфликтны, могут допускать асоциальные поступки. Требуют наблюдения психолога и врача (невропатолога, психиатра).

Таблица 1

Наименование шкалы	Уровень развития качеств	
	Ниже среднего (1 – 3 стэна)	Выше среднего (7 – 10 стэнов)
НПУ	Низкий уровень (28,43%*) поведенческой регуляции, определенная склонность к нервно-психическим срывам, отсутствие адекватности самооценки и реального восприятия действительности.	Высокий уровень (30,1%) нервно-психической устойчивости и поведенческой регуляции, высокая адекватная самооценка и реальное восприятие действительности.
КС	Низкий уровень (12,04%) развития коммуникативных способностей, затруднение в построении контактов с окружающими, проявление агрессивности, повышенная конфликтность.	Высокий уровень (27,09%) развития коммуникативных способностей, легко устанавливает контакты с сослуживцами, окружающими, не конфликтен.
МН	Низкий уровень (9,7%) Не может адекватно оценить свое место и роль в коллективе, не стремится соблюдать общепринятые нормы поведения.	Высокий уровень (19,4%) Реально оценивает свою роль в коллективе, ориентируется на соблюдение общепринятых норм поведения.

Одной из важнейших характеристик личности является уровень субъективного контроля (УСК). Этот показатель отражает стабильные свойства индивида (самостоятельность, активность, независимость, ответственность за свои поступки и т. д.). Формируется УСК в процессе развития человека (индивидуально-типологическими особенностями, культурой, в рамках которой проходит его социализация, нормативными ценностями и т.д.) и является одной из важнейших характеристик личности. Зная направленность субъективного контроля, можно в определенной степени предвидеть поведение человека. Изучение показателя в отношении своего здоровья выявило интернальность в отношении здоровья и болезни у 5,48 % студентов, следовательно, 95,55 % респондентов указали, что их здоровье зависит от качества оказания медицинской помощи и других внешних причин. Полученные результаты важны для составления индивидуальных программ реабилитации и адаптации студентов первокурсников.

Библиографический список

1. Албитова Е.П. Социальная адаптация студентов вуза на основе педагогической поддержки. дис. ... канд. пед. наук. - Улан-Удэ. – 2015. –258 с.
2. Бордовский Г.А. Особенности развития современного педагогического образования / Г.А. Бордовский // Педагогика: науч.- теорет. журн. – 2010. – № 5. – С. 60-66.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

Самсонова В.В., Мамедова Э.Э., студенты 5 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Чупак Э.Л., канд. мед. наук, ассистент кафедры детских болезней
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mos.valyaa@yandex.ru

Ключевые слова: часто болеющие дети, иммуноферментный анализ, лейкоцитарные индексы.

Аннотация: Проблема часто болеющих детей – одна из наиболее актуальных проблем современной педиатрии. Это определяется не только высокой долей часто болеющих детей среди детского населения, но и неблагоприятными последствиями для здоровья ребенка. В настоящее время интенсивно изучается роль вируса Эпштейна-Барр в развитии рецидивирующих и длительно текущих инфекций. В статье представлены результаты исследования лейкоцитарных индексов у детей, проведены корреляционные связи лейкоцитарных индексов и показателей иммуноферментного анализа на антитела к вирусу Эпштейна-Барр, цитомегаловирусу. Часто болеющие дети – это дети в основном II группы здоровья (75 %), реже III группы здоровья (25 %). Данная категория детей болеет острыми респираторными заболеваниями чаще, чем 6 раз в год. Большинство из них относятся к детям в возрасте от 1 до 6 лет. Следует подчеркнуть, что ЧБД – это не нозологическая форма и не диагноз, а группа диспансерного наблюдения, включающая пациентов с частыми ОРЗ, которые возникают из-за транзиторных отклонений в защитных системах организма [2]. В связи с частым выявлением у детей группы часто болеющих вируса Эпштейн-Барр (ВЭБ), есть возможность рассмотреть его роль в развитие частой заболеваемости детей [3].

Материалы и методы исследования: Нами проведено обследование детей в возрасте 3-7 лет, получавших лечение в ГАУЗ АО Детская ГКБ г. Благовещенска. Основную группу составили дети, относящиеся к группе часто болеющих (ЧБД) – 19, группу сравнения – дети, не относящиеся к группе часто болеющих – 9.

Цель: определить лейкоцитарные индексы (ЛИ) в изучаемых группах.

Задачи: сравнить лейкоцитарные индексы у часто болеющих детей и детей, не относящихся к группе ЧБД; оценить результаты иммуноферментного анализа (ИФА) на антитела к ВЭБ и ЦМВ; провести корреляционный анализ между показателями ЛИ и результатами ИФА.

Анализ анамнестических данных показал, что в группе ЧБД значительно чаще выявляются заболевания носоглотки (аденоидит, тонзиллит), аллергический ринит. При осмотре этих пациентов выявляется заложенность носа, влажный кашель, увеличение лимфатических узлов. Все дети основной группы наблюдались у иммунолога. У большинства ЧБД течение перинатального периода было осложнено угрозой прерывания беременности, хронической герпетической инфекцией матери, ОРВИ, фолликулярной ангиной, анемией легкой степени, вагинитом. У большинства детей роды в срок, через естественный родовой путь, масса плода в среднем 3100-3600. По шкале Апгар 7/8 баллов.

Из ЛИ нами использованы индекс соотношения лейкоцитов и СОЭ (ИЛСОЭ), индекс сдвига лейкоцитов в крови (ИСЛК), индекс Гаркави (ИГ) [1]. Статистическая обработка проводилась в программе Statistica 10.0.

Результаты исследования: ИГ отображает взаимоотношение клеточного и гуморального звеньев иммунитета, оценку стрессового состояния, адаптационных реакций тренировки и активации с помощью которой реализуется лечебный эффект воздействия различных

физиологических факторов (норма 0,3-0,5). Снижение индекса Гаркави является негативным моментом при наличии воспаления в связи с наметавшейся тенденцией к незавершенности иммунных реакций. Повышение индекса Гаркави можно трактовать как фактор активной ответной реакции («переактивация»). Индекс Гаркави можно рассматривать как показатель сбалансированности ответной реакции клеток крови на активный воспалительный процесс. По показателям ИЛСОЭ можно судить о наличии интоксикации, связанной с инфекционным (снижение индекса) или аутоиммунным (повышение индекса) процессом. Норма = 1,87±0,76. Индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК) в норме равен 1,96 ± 0,56. Повышение ИСЛК свидетельствует об активном воспалительном процессе и нарушении иммунологической реактивности (норма 1,96±0,17).

Таблица 1 – Результаты ЛИ у детей основной группы и группы сравнения

Лейкоцитарные индексы	Основная группа	Группа сравнения
ИГ	1,0	0,8
		p=0,48
ИЛСОЭ	1,49	2,08
		p=0,14
ИСЛК	1,38	1,3
		p=0,86

Как видно из таблицы 1 достоверных различий между показателями ЛИ у детей обеих групп не выявлено, что может свидетельствовать о том, что адаптационные возможности и реактивность иммунитета у часто болеющих детей не снижены. Анализ результатов ИФА, проводившегося у детей основной группы, показал следующие средние значения контрольных показателей: ВЭБ IgM = 0,65; ВЭБ IgG = 4,9; ЦМВ IgM = 0,17; ЦМВ IgG = 7,53.

На следующем этапе нами проведен корреляционный анализ между лейкоцитарными показателями и уровнями титра антител. Прямые корреляционные связи Индекса Гаркави с показателями титра антител к ВЭБ IgG (p=0,014) и ЦМВ IgG (p=0,000006) говорят об активном ответе клеточного звена иммунитета на персистирующую, в организме часто болеющих детей, инфекцию. Однако, при постоянной гиперактивации иммунного ответа, адаптационные возможности организма могут перейти в стадию истощения, что может привести к иммунодефицитному состоянию.

Библиографический список

1. Гаркави Л.Х., Толмачев Г.Н., Михайлов Н.Ю., Есипов Ю.В., Бенья Ф.М., Зверинцева М.М., Долбина Т.В., Пляка П.С. Адаптационные реакции и уровни реактивности как эффективные диагностические показатели донозологических состояний // Вестник Южного научного центра. – 2007. – Т.3. – № 1. – С. 61-66.
2. Романцов М.Г., Мельникова И.Ю. Часто болеющие дети: актуальная проблема педиатрии // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 10. – С. 16-18.
3. Симованьян Э.Н., Денисенко В.Б., Григорян А.В. Эффективность применения инозина пранобекса у часто болеющих детей с хронической Эпштейна-Барр вирусной инфекцией: результаты рандомизированного исследования. // Вопросы современной педиатрии. – 2011. – Т. 10. – № 2. – С. 16-21.

ВЛИЯНИЕ СЕМЬИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК У ПОДРОСТКОВ

Сечкарёва М.А., студент 5 курса, лечебный факультет

Научный руководитель: Юткина О.С., канд. мед. наук, ассистент кафедры детских болезней
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

Ключевые слова: семья, подростки, курение, школа, профилактика.

Аннотация: Важным фактором в приобщении ребенка к курению является то, курят или не курят взрослые в семье. Психология детей так устроена, что они считают курение одним из важных условий для расширения круга общения, появления уважения и авторитета в молодежной среде, для снятия стресса и трудностей от учебного процесса. Распространение курения среди девочек вызывает тревогу. Дети курящих родителей хуже развиваются, чаще страдают бронхолегочными заболеваниями. Частота отрицательного отношения родителей к курению подростков не высока и не однородна. Отмечено, что каждый третий подросток сталкивается с тем, что между родителями нет общей позиции по отношению к курению подростка. Таким образом, важно уделить больше внимания профилактике вредных привычек, ведь искоренить привычку гораздо сложнее, чем ее предупредить.

Важным фактором в приобщении ребенка к курению является то, курят или не курят взрослые в семье. Согласно статистическим данным, если в семье курят оба родителя, то в 80 % случаев начинают курить и дети, а в некурящей семье вероятность курения у детей всего 10-12 %. Психология детей так устроена, что они считают курение одним из важных условий для расширения круга общения, появления уважения и авторитета в молодежной среде, для снятия стресса и трудностей от учебного процесса. Зависимость формируется очень быстро, а вслед за ней подрываются интеллект, сила, здоровье. Отношение общества к курению несовершеннолетних должно быть, как к болезни, отклонению от нормы.

Увеличение психологических нагрузок и напряженности социальных отношений, от которых нет программ генетической защиты характерно для современного мира характерно. Это приводит к усложнению жизни человека [1, 2]. Эмоции, прежде направленные на адаптацию организма, на его защиту, теперь подавляются, либо требуют встраивания в социальный контекст ситуации, либо вовсе извращаются [3, 4]. Первая сигаретная затяжка у каждого человека вызывает ощущение вкусового омерзения, но желание казаться взрослым заставляет скрывать неприязнь и продолжать насильственные действия над организмом. Распространение курения среди девочек вызывает тревогу, поскольку курение беременной женщины связано с замедлением роста и развития плода, повышением риска невынашивания и выкидыша. Дети курящих родителей хуже развиваются, чаще страдают бронхолегочными заболеваниями.

Частота отрицательного отношения родителей к курению подростков не высока и не однородна. Отмечено, что каждый третий подросток сталкивается с тем, что между родителями нет общей позиции по отношению к курению подростка. В каждом втором случае родители заняли позиции не вмешательства, лишь бы подросток не просил денег. Как у младших подростков, так и у старших подростков, особенно девушек, родители высказывают отрицательную позицию в отношении курения подростка, тогда как сами демонстрируют противоположный пример – табакокурение.

Материалы и методы исследования: Базой для исследования послужила Общеобразовательная школа МАОУ № 28 г. Благовещенска. Было проведено анкетирование у учащихся 7-8 классов в рамках Ярмарки здоровья.

Всего прошли анкетирование 96 человек, из которых 43 мальчика и 53 девочки. По результатам было выявлено, что 42 % мальчиков были из курящих семей и 58 % из некурящих. Среди девочек оказалось, что только 30 % были из курящей семьи и 70 % из некурящей. Доля опрошенных, которые курят на данный момент, составила 7 % курящих среди мальчиков и 11 % среди девочек.

Профилактика курительного поведения среди подростков должна учитывать 5 групп факторов риска его формирования (психологические, семейные, медико-организационные, информационные, образа жизни) наиболее значимыми из которых являются: отсутствие увлечений; конфликты в семье и школе; курение дома; дефицит внимания родителей; злоупотребление родителями алкоголем; информированность о вреде курения; подготовленность медицинских организаций к профилактике табакокурения.

Таким образом, важно уделить больше внимания профилактике вредных привычек, ведь искоренить привычку гораздо сложнее, чем ее предупредить. Лучшая профилактика это:

- активный образ жизни;
- формирование у молодежи представления о негативном воздействии вредных привычек на физическое здоровье и его социальное благополучие;
- воспитание ценное и ответственное отношение к своему здоровью;
- соблюдение законов здорового образа жизни;
- усвоение социально ценных поведенческих норм;
- личный пример родителей и социального окружения.

Библиографический список

1. Юткина О.С. Изучение уровня алекситимии у детей школьного возраста // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. – С. 68.
2. Yutkina O.S., Yutkina Yu.R. Alexithymia in adolescents depending on physical development // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 116-117.
3. Yutkina O.S. Adaptive reactions of children depending on their age // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 118-119.
4. Yutkina O.S. Rehabilitation of children with infantile cerebral palsy // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 124-125.

УДК 616.5-003.871

СЛУЧАЙ СЕМЕЙНОЙ КЕРАТОДЕРМИИ

Стрекалова М.Г., ординатор 2 года обучения

Научный руководитель: Корнеева Л.С., канд. мед. наук, ассистент кафедры
внутренних болезней ФПДО

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
mashenciya@bk.ru

Ключевые слова: ладонно-подошвенные кератодермии, дерматология, наследственные дерматозы.

Аннотация: Дерматозы с преимущественной локализацией в области ладоней и подошв, протекающие с явлениями гиперкератоза кожи, включают обширную группу заболеваний и представляют определенный интерес для специалистов ввиду частоты встречаемости, сложности дифференциальной диагностики, а также возникающих трудностей в лече-

нии. Рассматривается случай семейной ладонно-подошвенной кератодермии у двух пациентов (отца и дочери), находившихся на стационарном лечении в кожном отделении ГАУЗ АО АОКВД.

Ладонно-подошвенные кератодермии относятся к группе заболеваний с усиленным ороговением, увеличением продукции кератиноцитов при уменьшении их нормальной десквамации. Мутации в генах, кодирующих кератин 1-го и 6-го типов, ответственных за выработку кератинов и белков клеточной оболочки, могут явиться причиной развития наследственных ладонно-подошвенных кератодермий. Для них характерны различные типы генетического наследования (по аутосомно-доминантному, либо по аутосомно-рецессивному типу) и многообразные клинические и морфологические особенности.

Существует два основных варианта кератодермий: диффузный, характеризующийся сплошным поражением кожи ладоней и подошв; очаговый, при котором участки избыточного ороговения располагаются в виде островков, линейно, точечно, но не покрывают кожу ладоней и подошв сплошь.

К диффузным кератодермиям относятся следующие заболевания: кератодермия Унны-Тоста; кератодермия Меледа; кератодермия Папийона-Лефевра; мутилирующая кератодермия; синдромы, включающие диффузную кератодермию как один из основных симптомов (синдром Рихнера-Ханхарта, синдром Фишера, синдром Бека, синдром Хоуэла-Эванса); склероатрофический и кератодермический генодерматоз. Кроме того, диффузная кератодермия может быть одним из симптомов (обычно не основным) при следующих заболеваниях наследственного генеза: красном отрубевидном волосяном лишае; фолликулярном кератозе Морроу-Брука; недержании пигмента; пахидермопериостозе Турена-Соланта-Голе; врожденной пахионихии; ихтиозе; болезни Дарье и др.

При всех типах кератодермий в процессе гистологического обследования выявляется акантоз разной степени выраженности; утолщение рогового слоя кожи из-за увеличения числа шиповатых клеток; отсутствие признаков воспалительных явлений в коже. Обследование обязательно включает дифференциальную диагностику с другими видами кератодермий. На сегодняшний день нет объективных морфологических критериев их диагностики. Вместе с тем постановка правильного диагноза имеет большое значение как для дальнейших генетических исследований, так и для подбора адекватной терапии заболеваний.

Приводим наше наблюдение наследственной диффузной кератодермии ладоней и подошв. На клинической базе Амурской ГМА, автором доклада был изучен показательный клинический случай. Пациентка Р., 9 лет, поступила на лечение в ГАУЗ АО АОКВД с диагнозом: кератодермия ладоней и подошв, в сопровождении отца, который находится на диспансерном учете с этим диагнозом с 2011 года. Пациентка предъявляла жалобы на утолщение кожи кистей и стоп. Со слов папы стало известно, что девочка больна с рождения, когда впервые появились утолщения кожи ладоней и подошв, имеющие желтоватый оттенок. Периодически обращалась к дерматологам, лечилась амбулаторно. Самостоятельно лечилась наружными средствами (мази карталин, акридерм), с незначительным кратковременным улучшением. 13.06.2018 г обратилась к врачу-дерматологу в г. Тында, направлена на стационарное лечение в ГАУЗ АО АОКВД для подтверждения диагноза. Объективно обнаружено: у пациентки кожа ладоней и подошв желтого цвета, отмечаются плотные гиперкератотические воскообразные наслоения с четкими краями без перехода на другие участки кожи. Ногтевые пластинки без патологии.

У папы выявлены диффузное утолщение кожи ладоней, подошв, желтого цвета, с резко ограниченным краем. Обследование у врача-генетика семья не проходила.

За время стационарного лечения (с 18.06 по 02.07.2019 г) пациентка получала патогенетическую (Аевит), симптоматическую (кератолитические мази, дезинтоксикационные, антигистаминные, противовоспалительные препараты) терапию.

Данный случай представляет клинический интерес как редко встречающееся проявление наследственной диффузной ладонно-подошвенной кератодермии для своевременной постановки диагноза, а также для привлечения внимания широкого круга педиатров и дерматологов к проблеме врожденных и наследственных заболеваний, сопровождающихся поражением кожи. Кроме того, установление генной природы болезни имеет существенное значение с позиций медико-генетического консультирования семьи по прогнозу здорового потомства. Также следует отметить, что наследственные кератодермии, несмотря на относительную изученность, сравнительно редко встречаются в практике врача-дермато-венеролога и, как следствие, вызывают затруднения при диагностике.

Библиографический список

1. Акимов В.Г. Ладонно-подошвенные кератодермии наследственного и приобретенного характера. РМЖ Дерматологии и венерологии. – 2011. – № 3. – С. 6-10.
2. Белоусова Т.А., Теплюк Н.П., Филиппова В.А., Мельниченко А.Б. Гиперкератотические наслоения на коже ладоней и подошв. Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2009. – № 5. – С. 9.
3. Цыкин А.А., Петунина В.В. Подошвенные гиперкератозы: клиника, диагностика, лечение. РМЖ Дерматологии и венерологии. – 2014. – № 8. – С. 586-589.

УДК 616-053.2

КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ЧАСТОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ

Тимофеева Е.С., аспирант 4 года обучения, Чурина А.Е., аспирант 1 года обучения
Майсак А.Г., Лештаева Ю.С., Чернышева А.А., студенты 4 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Романцова Е.Б., д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой
детских болезней

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

ekaterina.timofeeva.1988@mail.ru

Ключевые слова: дети, здоровье, физическое развитие, соматотип, адаптация.

Аннотация: В статье описаны результаты исследования физического развития, психоэмоциональные особенности детей с частой респираторной заболеваемостью.

Здоровье взрослых закладывается в детские годы. Поэтому очень важно, чтобы этот этап в жизни человека стал полноценным фундаментом его здоровья. Такие показатели здоровья как уровень физического развития, гармоничность, работа функциональных систем, адаптация организма, эффективное приспособление к меняющимся внешним условиям. Социально-экономическая нестабильность в обществе затрудняет адаптацию детей в период дошкольный и период начальной школы, что сказывается на уровне здоровья детей и подростков. Меняющиеся ценностные ориентиры в семье способствуют ухудшению внутрисемейного функционирования и это отражается на детско-родительских отношениях в том числе, повышая риск развития частой респираторной заболеваемости детей.

Дети с частыми респираторными заболеваниями – это особая группа детей, которые достоверно чаще, чем в популяции, переносят острые респираторные заболевания, которые не связаны с врожденными, наследственными или приобретенными патологическими состояниями.

Проведен анализ состояния здоровья 162 детей дошкольников и 297 детей первоклассников (7-8 лет) из общеобразовательных школ города Благовещенска. Исследование проводилось по данным профилактических осмотров. Из них выделены 31 % часто болеющих дошкольников и 28,6 % первоклассников. Использовали анкетный метод – изучали генеалогический анамнез, семейную отягощенность наследственными и хроническими заболеваниями, анамнез течения беременности, родов, подробно изучали по составленной анкете особенности развития детей на первом году жизни, заболеваемость и факторы риска развития аллергической патологии у детей, вопросы вскармливания. Исследованы результаты объективного осмотра, антропометрические данные с определением соматотипов и функциональных показателей развития ребенка, Статистическая обработка Statistika 6.0. В группе ЧБД с такими заболеваниями как хронический ринит, рецидивирующий бронхит, хронический фарингит, хронический аденоидит, хронический тонзиллит, хронический ларинготрахеит, аллергический ринит, бронхиальная астма гармоничное развитие было у 16,47 %, дисгармоничное развитие у девочек в 17,6 %, у мальчиков 10,5 %. Группа дошкольников с умеренно-дисгармоничным развитием состояла у девочек – 12,9 % и у мальчиков 10,5 %. Среди девочек с гармоничным развитием мезосоматотип определен почти у 50 %, макросоматотип 30 % микросоматотип – 18 %. В группе мальчиков с гармоничным развитием мезосоматотип определен у 45 %, макросоматотип у 43 %, микросоматотип у 12 %. У девочек с дисгармоничным развитием чаще наблюдались недостаточность массы тела в сочетании с недостаточностью роста. У ЧБ мальчиков с дисгармоничным развитием чаще наблюдались: избыточность роста, недостаточность массы, относительно узкая грудная клетка. При обследовании группы детей с частой респираторной заболеваемостью, отмечены психоэмоциональные особенности, неврологические реакции (плохой сон, страхи, тикоподобные движения, раздражительность, плаксивость, фобии, тревога, беспокойство, гнев и другие признаки негативного поведения), что говорит о напряжении адаптационного периода. Длительность неврологических реакций была продолжительной, в течение нескольких месяцев, в группе дошкольников у 67 % детей более 6 месяцев длилось приспособление к детскому саду. Более чем у 2/3 детей первоклассников отмечался более длительный адаптационный период (более 6 месяцев) по сравнению со сверстниками. В структуре жалоб у детей этой группы преобладали вегетативные проявления: головные боли (78 %), повышенная раздражительность (65 %), кардиалгии (16 %), утомляемость (98 %), снижение памяти и трудности запоминания (73 %), навязчивые вздохи (и другие навязчивые движения) – 53 %, снижение интереса к обучению (41 %). Из психоэмоциональных особенностей отметили большую долю детей с выраженной личностной и реактивной тревожностью. Установлена связь между низким уровнем реактивности и частотой обострения хронических заболеваний, между стрессом в кругу семьи и в школе и частотой респираторных заболеваний.

Низкий уровень реактивности свидетельствует о нарушении в деятельности нейроиммунно-эндокринного комплекса организма, в период адаптации к дошкольному учреждению. Адаптационный потенциал необходимо рассматривать, изучая особенности каждого ребенка, программа адаптации должна иметь междисциплинарный характер, с опорой на взаимодействие родителей и педагогов. Обучение педагогов эффективному общению с детьми и детско-родительские тренинги по эффективному внутрисемейному взаимодействию.

Среди детей с нарушениями гармоничности физического развития, с выраженным состоянием тревожности «дезадаптивные» реакции отмечались достоверно чаще – 38,8 %, ($p < 0,05$). У большинства детей с частыми респираторными заболеваниями отмечается корреляция дисгармоничности физического развития с преобладанием макро- и микросоматотипов и нарушениями адаптационного потенциала, что указывает на необходимость комплексного и индивидуального подхода к оздоровлению дошкольников и первоклассников.

Библиографический список

1. Бабцева А.Ф. Морфофункциональные особенности детей с частыми респираторными заболеваниями / Бабцева А.Ф., Романцова Е.Б., Приходько и др. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2015. – № 4. – С. 228.
2. Бабцева А.Ф. Новые технологии в оценке соматотипов школьников города Благовещенска / А.Ф. Бабцева, Е.Б. Романцова, И.Н. Молчанова и др. // Актуальные вопросы современной педиатрии: Межрегиональный сборник научных работ с международным участием. – Ярославль, 2012. – С. 97-99.
3. Чурина А.Е. Физическое развитие, соматотипы и адаптационные возможности детей с частыми респираторными заболеваниями / А.Е. Чурина// Психология семьи и больной ребенок: учебное пособие: хрестоматия / авторы – составители И.В. Добряков, О.В. Защиринская – СПб.: Речь, 2007. – 400 с.
4. Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. – М.: МПСИ, 2000. – 304 с.

УДК 616.5

ИНТЕРЕСНЫЙ СЛУЧАЙ ВЕГЕТИРУЮЩЕЙ ПУЗЫРЧАТКИ

Тирских Н.Э., ординатор 1 года обучения

Научный руководитель: Корнеева Л.С., канд. мед. наук, ассистент кафедры
внутренних болезней ФПДО

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
tnina007h@mail.ru

Ключевые слова: вегетирующая пузырьчатка, аутоиммунный процесс, онконастороженность.

Аннотация: Представлен клинический случай вегетирующий пузырьчатки у пациентки 66 лет. Описаны клинические проявления, особенности и тактика лечения.

Вегетирующая пузырьчатка, достаточно редко встречающаяся, разновидность истинной пузырьчатки. На случаи ее диагностирования приходится около 1-1,5 % от всех дерматологических патологий.

Вегетирующая форма поражает с одинаковой частотой практически все категории населения – младенцев, детей, подростков, взрослых трудоспособных людей и пожилых. Вегетирующая пузырьчатка – это заболевание, для которого характерно образование вегетаций на дне поверхностного дефекта эпителия после того, как пузырь вскрылся. Основной особенностью клинической формы пузырьчатки, считается расположение разрастаний в складках кожи и других естественных отверстиях организма. Болезнь считается аутоиммунной, протекает с сильным болевым синдромом и может иметь летальный исход.

Женщина, 66 лет, на слизистой губ, в углах рта эрозированные красные поверхности с геморрагическими тонкими корочками. Обширные очаги в левой подмышечной впадине, под левой молочной железой с переходом на живот, мягкой консистенции, с вегетациями ярко-красного цвета, высотой до 0,5-1 см. На поверхности имеется серозно-гнойный налет, зловонный запах. На правом плече, животе, спине, бедрах очаги эрозированные до 5 см в диаметре, красновато-багрового цвета с серозно-гнойными, влажными корками. В межъягодичных складках узелковые, розовато-синюшные элементы. Патологический процесс развился стремительно, в течение 2-х месяцев, после перенесенного ОРВИ. На основании жалоб, кли-

ники, анамнеза, а также обнаружение акантолитических клеток в мазках-отпечатках, был выставлен диагноз: Вегетирующая пузырчатка.

Интерес данного случая заключается в редкости диагноза, ярко выраженной клинической картине, в сложности подбора адекватной терапии, а также, следует задуматься о возможности онкопатологии у данной пациентки.

Библиографический список

1. Кубанов А.А., Абрамова Т.В. Современные методы терапии истинной акантолитической пузырчатки. Вестник дерматологии и венерологии. – 2014. – № 4: – С. 19-27.
2. Драгун Г.В., Сохар С.А., Валид А.М. Акантолитическая вульгарная пузырчатка, вегетирующая форма Аллопо. Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2013. – № 12(3). - С. 131-6.
3. Современные подходы к диагностике и лечению вульгарной пузырчатки / М.Н. Коваленко, Ю.К. Гречишкина, Е.И. Селюкова, К.И. Ушакова // Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам X междунар. науч.-практ. конф. – № 2 (10). – М., Изд. «МЦНО», 2018. – С. 74-80.

УДК 616-06:616.24-002:616.329

АСПИРАЦИОННАЯ ПНЕВМОНИЯ НА ФОНЕ РУБЦОВОГО СТЕНОЗА ПИЩЕВОДА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Умарова Н.А., Ключкова В.П., студенты 4 курса, лечебный факультет
Бакина А.А., аспирант 2 года обучения
Научный руководитель: Павленко В.И., д-р мед. наук, профессор кафедры
факультетской и поликлинической терапии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
anastasia_darchi@mail.ru

Ключевые слова: аспирационная пневмония, хронический панкреатит, рубцовый стеноз пищевода.

Аннотация: Аспирационная пневмония – частое состояние при заболеваниях пищевода, нарушающих адекватный пассаж пищи. Описан случай аспирационной пневмонии у пациентки на фоне рубцового стеноза верхней части пищевода с атипичными жалобами и выявленного путем тщательного обследования.

Согласно современным данным [2], аспирацией является случайное попадание ротоглоточного и/или желудочного содержимого (как эндогенных, так и экзогенных субстанций) в нижние дыхательные пути. 10 % всех госпитализированных с пневмонией имеют аспирационную пневмонию [4], имеющую большую летальность в сравнении с другими видами пневмоний [3]. Выделяют множество факторов развития аспирации: снижение уровня сознания, рвота, анестезия глотки, нарушение функции кардиального сфинктера пищевода и др. [1]

Представленный клинический случай наглядно демонстрирует важность привлечения внимания специалистов, занятых в практической медицине, к вопросам тщательного обследования пациентов с рубцовыми изменениями пищевода, как имеющих высокий риск возникновения аспирационной пневмонии.

Больная Н. 1950 года рождения при поступлении на стационарное лечение предъявляла жалобы на повышение температуры тела до 39,0⁰С, режущую боль в правом подреберье

после приема пищи на фоне нарушения диеты, тошноту, поперхивание во время приема пищи, снижение веса до 10 кг за 1 год. Из анамнеза заболевания известно, что пациентка длительно страдала хроническим панкреатитом. Поперхивание и тошноту начала отмечать с начала 2018 года, самостоятельно регулярно принимала антацидные препараты, находилась под диспансерным наблюдением хирурга, при выполнении биопсии – данных за сарcoma нет. 25 февраля 2019 года после погрешности в диете появились тошнота, повышение температуры тела, боль в правом подреберье; самостоятельно состояние не купировала. Бригадой скорой медицинской помощи доставлена в хирургическое отделение предварительным диагнозом «Хронический панкреатит, обострение». Из анамнеза жизни известен факт полипэктомии в желудке в 2017 году.

При поступлении состояние пациентки расценивалось как состояние средней степени тяжести. Отмечено астеническое телосложение пациентки, дефицит массы тела (индекс массы тела составил 16,73). Кожный покров чистый, сухой. При аускультации легких дыхание везикулярное, некоторое ослабление дыхания в нижних отделах обоих легких. Частота дыхательных движений составила 19 в минуту, $SpO_2=95\%$. Артериальное давление на момент поступления 110 и 60 мм рт.ст. Частота сердечных сокращений – 87 в минуту. Язык влажный, обложен белым налетом, сосочки языка сглажены. Живот при проведении ориентировочной пальпации мягкий, умеренно болезненный в правом и левом подреберье. Печень изпод края реберной дуги не выступает, селезенка не пальпируется. Почки при пальпации интактны, симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Мочевыделение свободное, безболезненное. Стул кашицеобразный, замазкообразный, регулярный.

В назначенных лабораторных исследованиях обращали на себя внимание лейкоцитоз до $23,86 \cdot 10^9$ /л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево (доля палочкоядерных нейтрофилов составила 18%), повышение значения фибриногена до 5,1 г/л. При иных исследованиях, входящих в клинический минимум, отклонений не зарегистрировано. При ультразвуковом исследовании внутренних органов отмечались деформация желчного пузыря, повышении эхогенности и неоднородность паренхимы поджелудочной железы. Выполненная эзофагогастродуоденоскопия (ЭФГДС) показала равномерное сужение пищевода в верхней его трети до 0,6 см, поверхность в области сужения эрозирована, слизистая желудка и двенадцатиперстной кишки – без особенностей. При гистологическом исследовании биоптата из очага рубцевания в пищеводе отмечается наличие дистрофически измененных клеток на фоне клеточек воспаления. При рентгенографии пищевода и желудка обнаружена «ниша» в центральной части рубцового сужения. Обзорная рентгенография органов грудной клетки (ОГК) патологии не выявлено, однако в связи имеющимися признаками воспалительного синдрома и некоторым ослаблением дыхания в нижних отделах обоих легких, выявляемым при объективном осмотре, было рекомендовано проведение компьютерной томографии (КТ) ОГК для уточнения диагноза. На КТ ОГК выявлялись инфильтрация плевропульмонального и бронхопульмонального типа справа в сегментах легких S8, S9, S10, слева – инфильтрация бронхопульмонального типа в сегменте S10. Справа в сегментах S1, S2, S6 и слева в S2 определялись субплевральные участки уплотнения легочной ткани.

На основании полученных данных выставлен диагноз: Аспирационная двусторонняя полисегментарная пневмония справа (S8,9,10), слева (S10) средней степени тяжести на фоне рубцового сужения верхней трети пищевода, стадии субкомпенсации. Хронический панкреатит с нарушением внешне-секреторной функции, обострение. Дефицит массы тела. Лечение проводилось согласно выставленному диагнозу. В рамках стратегии канцеропревенции и раннего выявления онкопатологии рекомендован повтор ЭФГДС с контролем гистологического исследования, консультации хирурга, онколога.

Таким образом, на фоне наличия фактора, предрасполагающего к развитию аспирационной пневмонии, целесообразно тщательное обследование органов дыхательной системы ввиду возможного «скрытого» или «стертого» течения пневмонии.

Библиографический список

1. Bartlett J.G. Aspiration pneumonia in adults. Up To Date. Last literature review for version 16.1: 2008.
2. Marik P.E. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. N Engl J Med 2001; 344: 665-71. DOI: 10,1056 / NEJM200103013440908.
3. Shariatzadeh M.R., Huang J.Q., Marrie T.J. Differences in the features of aspiration pneumonia according to site of acquisition: community or continuing care facility. J Am Geriatr Soc. 2006 Feb; 54(2): 296-302. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.00608.x.
4. Shigemitsu H., Afshar K. Aspiration pneumonias: under-diagnosed and under-treated. Curr Opin Pulm Med. 2007 May; 13(3):192-8. DOI: 10.1097/MCP.0b013e3280f629f0.

УДК 61:616-018

ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ ВИДОВ ЖИРОВОЙ ТКАНИ. ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХОДА ОДНОГО ВИДА В ДРУГОЙ

Фёдорова А.А., студент 2 курса, лечебный факультет
Научный руководитель: Козлова В.С., ассистент кафедры гистологии, профессор кафедры
анатомии и оперативной хирургии
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
albina.alex.99@mail.ru

Ключевые слова: медицина, гистология, жировая ткань, нанопластырь.

Аннотация: По данным ВОЗ, с 80 годов, во всем мире наблюдается эпидемия ожирения. В прошлом году, каждый третий житель планеты, а это 1,9 миллиарда человек, страдал от избыточной массы тела, 15 % составляет тяжелые формы ожирения. 47 % всех болезней связаны с лишним весом (диабет, рак, сердечно-сосудистые). И ученые в последние годы ищут способы лечения ожирения не только с помощью диеты, но и сигнальных молекул, и гормонов, которые заставят тело самостоятельно сжигать лишние калории. Эксперименты на мышцах доказали, что можно добиться превращения некоторых клеток в бурый жир.

Выделяют два вида жировой ткани – белая и бурая, которые отличаются друг от друга по выполняемым функциям, роли в организме и предназначению.

Белая жировая ткань.

1. Запасающая (95 % ТГ в жировой ткани, 5 % – во внутренних органах и костях).
2. Теплоизоляционная.
3. Механическая защита органов и тканей.
4. Эндокринная.

Жировая ткань является самым большим источником периферической ароматазы как у мужчин, так и у женщин, она важна для производства гормона эстрадиола. От этой ткани зависит производство таких гормонов: адипонектин; резистин; лептин; эстрогены; эстрадиол; ингибитор активатора плазминогена-1; интерлейкин-6; висфатин.

5. Антибактериальная защита (комплементарные факторы: адипсин, комплемент С3, фактор В).

6. Регуляция воспаления (α 1-кислый гликопротеин, гаптоглобин).
7. Накопление витаминов А, Д, Е, К.
8. Пассивное обезвреживание (депонирование) токсичных веществ.
9. Участие в водном обмене.

10. В жировой ткани задерживаются некоторые токсичные вещества (пестициды и другие яды, содержащиеся в пище и воде).

11. Синтез липидов из углеводов.

Бурая жировая ткань

Клетки белой и бурой жировой ткани значительно отличаются друг от друга. Клетка бурой жировой ткани имеет по всей цитоплазме много мелких жировых капель, окружающих большое количество митохондрий, обильно снабжена окончаниями симпатических нервов и кровеносными сосудами.

Функцией бурой жировой ткани является оперативное обеспечение организма тепловой энергией (адаптивный термогенез).

Основной механизм термогенеза определяется тем, что в митохондриях клеток бурых адипоцитов процессы окисления и фосфорилирования не сопряжены и при окислении поступающих сюда жирных кислот происходит выделение тепла, а не синтез АТФ. Разобщение окисления и фосфорилирования обеспечивают специальные белки – термогенины (разобщающие белки, uncoupling proteins, UCP).

Американские биологи создали нанопластырь, заставляющий клетки белого жира в складках кожи превращаться в полезный бурый жир, и проверили его работу на мышах, говорится в статье, опубликованной в журнале ACSNano.

Работу этого жиросжигающего пластыря биологи проверили на мышах, страдавших от ожирения. Опыты показали, что масса жира на той стороне живота, куда приклеили пластырь, сократилась на 20 % всего через четыре недели после начала эксперимента.

Сброс лишнего веса привел и к другим положительным эффектам – уровень сахара в крови грызунов заметно снизился, их организм начал лучше реагировать на инсулин, они стали более активны.

Библиографический список

1. Чубриева С.Ю., Глухов Н.В., Зайчик А.М. Жировая ткань как эндокринный регулятор // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2008. – № 11, выпуск 1. – С. 32-43.
2. Diamond F. The Endocrine Function of Adipose Tissue // Growth, Genetics and Hormones. – 2002. – № 18. – P. 17-22.
3. Bottner A., Kratzsch J., Muller G., Kapellen T.M., Bluher S., Keller E., Bluher M., Kiess W. Gender differences of adiponectin levels develop during the progression of puberty and are related to serum androgen levels // J.Clin.Endocrinol.Metab. – 2004. – № 89. – P. 4053-4061.
4. Hotamisligil G.S., Arner P., Caro J.F., Atkinson R.L., Spiegelman B.M. Increased adipose tissue expression of tumor necrosis factor-alpha in human obesity and insulin resistance. // J. Clin. Invest. – 1995. – № 95. – P. 2409-2415.
5. Jones R.H., Kennedy R.L. Cytokines and hypothalamic-pituitary function // Cytokine. – 1993. – № 5. – P. 531-538.

ИНТЕРЕСНЫЙ СЛУЧАЙ ПСОРИАТИЧЕСКОГО АРТРИТА У РЕБЕНКА С 9 МЕСЯЦЕВ

Филоненко Е.А., ординатор 1 года обучения
Научный руководитель: Корнеева Л.С., канд. мед. наук, ассистент кафедры
инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
elenafilonenko15@gmail.com

Ключевые слова: псориаз, псориатический артрит.

Аннотация: Псориатический артрит (ПсА) – это хроническое воспалительное заболевание суставов и позвоночника, которое развивается примерно у трети больных псориазом, приводящее к деструкции суставных поверхностей, различным вариантам костной резорбции, анкилозирования суставов, сакроилеиту, многочисленным системным проявлениям. Впервые описание артрита, связанного с псориазом, было дано во Франции в 1818 г. По классификации 1998 г. Дурбан ПсА у детей относится к ювенильному идиопатическому артриту. У детей ПсА встречается относительно редко. Его частота в структуре ювенильных артритов составляет 4-9 %. Ювенильный ПсА в 2 раза чаще встречается у девочек. Пик заболеваемости приходится на пубертатный возраст.

Случай, описанный в этой работе, является не типичным. Ребенок девочка больна с 9-месячного возраста, когда после вакцинации АКДС развился артрит левого коленного сустава с быстрым прогрессированием и вовлечением в процесс обоих коленных, голеностопных и лучезапястных суставов. Высыпания на коже впервые появились в возрасте 3-х лет. На фоне интенсивной терапии долгие годы сохраняется тяжелое поражение кожи, прогрессирование суставного синдрома, псориатическая деформация ногтей, наличие маркеров неблагоприятного течения заболевания (ранний возраст дебюта, функциональная недостаточность). Заболевание имеет наследственную природу (у отца псориаз).

По месту жительства диагностирован ювенильный артрит, назначена терапия метотрексатом в мае 2008 г. в возрастной дозе, НПВП, без эффекта. С августа 2008 г. начата терапия ремикейдом. Должного эффекта не достигнуто. В июне 2009 г. к терапии подключен второй базисный препарат лефлунамид 10 мг, тем не менее сохранялись артриты и высокая лабораторная активность. В августе 2009 г. начата терапия инфликсимабом в дозе 100 мг по стандартной схеме, с развитием вторичной неэффективности на 3-м году лечения. В декабре 2009 г. как только появились псориатические высыпания обратились к дерматологу в АОКВД, лечилась амбулаторно. В марте 2011 г. обследована в НЦЗД, учитывая сохраняющуюся высокую активность заболевания, осуществлена коррекция терапии: отменены лефлунамид и инфликсимаб, в добавление к метотрексату подключен второй генно-инженерный биологический препарат ингибитор ФНО-а второй линии адалимумаб в повышенной дозе 40 мг 1 раз в две недели в течение года, в последующем с переходом на еженедельное введение. На фоне терапии улучшение, но в феврале 2013 г. – обострение заболевания, после заочной консультации с НЦЗД к терапии подключен метипред в 0,3 мг/кг. До 2014 года состояние стабильное. В ноябре 2014 года после перенесенной ОРВИ и временной отмены терапии – обострение, возобновление терапии адалимумабом, увеличение дозы метотрексата, ГК, НПВП, с минимальным положительным эффектом. В последующие годы состояние относительно стабильное. В 2016 году с мая по сентябрь терапию адалимумабом не получала в связи с временным переездом в г. Сочи. В сентябре 2016 значительное ухудшение, не могла встать на правую ногу. В г. Сочи осуществлена в/с пункция без введения препарата, практически без динамики. В октябре по месту жительства возобновлена терапия

хумирой 40 мг/нед, без эффекта. На всем протяжении заболевания сохраняется распространенный экссудативный псориаз. Учитывая недостаточную эффективность ранее проводимого лечения, девочка впервые госпитализирована в детское отделение в мае 2017 г. девочка с опытом применения двух генно-инженерных биологических препаратов из класса ингибиторов ФНО-а инфликсимаб 2008-2013 гг., адалимумаб с 2013 г., с развитием вторичной неэффективности. На момент первой госпитализации сохранялось тяжелое поражение кожи, прогрессирующее суставное поражение, что явилось обоснованием к назначению генно-инженерного биологического препарата из класса ингибиторов ФНО-альфа 3-й линии – этанерцептом в дозе 0,8 мг/кг 1 раз в неделю. В детском отделении 30.05.2017 г. инициирована терапия этанерцептом с хорошей переносимостью и положительным первоначальным эффектом. В июне 2017 г. стационарное лечение в НИИ Ревматологии г. Москва. Рекомендована базисная терапия: метипред 4 мг/сут, метотрексат 15 мг/нед табл., или 12,5 мг/нед п/к, биологическая терапия энбрел 10 мг 2 раза в неделю п/к или 20 мг 1 р/нед. Далее лечение получала по месту жительства, динамика стойко положительная, при попытке снизить дозу ГК отмечалось ухудшение состояния, в связи с чем с декабря 2017 г. метипред принимает по настоящий момент 4 мг. Повторно в июне 2018 г. ребенок вновь очно консультирован в НИИ Ревматологии, рекомендовано снизить метипред до полной отмены, терапию энбрелом и методом продолжить.

Локальный статус: патологический процесс носит распространенный характер. Локализуется на в/ч головы, ушных раковинах, лице, туловище, конечностях. На в/ч головы папулы, бляшки красные, больше по краю роста волос, до 5-ти см в диаметре, возвышаются над поверхностью кожи с инфильтрацией, усиленным шелушением. На лице отдельные красноватые папулы, бляшки множественные, различных размеров, красноватые, с инфильтрацией, серозно-беловатыми чешуйками. На ладонях мелкие папуло-пустулы подсохшие. На подошвах инфильтрированные багровые бляшки. Коленные, голеностопные суставы увеличены в размерах, отечные. Болезненны межфаланговые, запястные, коленные, голеностопные суставы, движения ограничены из-за болезненности. Ногтевые пластинки желтые, рыхлые. Положительная псориазная триада. Дермографизм красный.

Интерес данного случая состоит в раннем дебюте заболевания, распространенности кожного процесса, стойкой инвалидизации ребенка с детства

Библиографический список

1. Молочков В.А., Бадюкин В.В., Альбанова В.И. и др. Псориаз и псориазный артрит. – М.: Товарищество научных изданий КМК; Авторская академия, 2007. – С. 33-90.
2. Чебышева С.Н. Псориазный артрит. Руководство по детской ревматологии. Под ред. Н.А. Геппе, Н.С. Подчерняевой, Г.А. Лыскиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – С. 285-299.
3. Чебышева С.Н., Жолобова Е.С., Геппе Н.А., Мелешкина А.В. Диагностика, клиника и терапия псориазного артрита у детей. Доктор Ру. – 2012. – 9 (77). – С. 28-33.
4. Умерова А.Р., Дорфман И.П. Современные подходы к лечению псориаза у детей и подростков. РМЖ. – 2015. – № 19. – С. 1156.

СЛУЧАЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ЯЗВЕННО-ВЕГЕТИРУЮЩЕЙ ПИОДЕРМИИ У МОЛОДОГО МУЖЧИНЫ

Чехута Е.С., ординатор 2 года обучения
Научный руководитель: Корнеева Л.С. канд. мед. наук, ассистент кафедры
внутренних болезней ФПДО
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
ekaterina_chehuta@mail.ru

Ключевые слова: пиодермия, язва, эрозия, некроз, ангиит.

Аннотация: В данной статье представлен случай хронической язвенно-вегетирующей пиодермии кожи в сочетании с отрубевидным лишаем у молодого мужчины.

Мужчина В., 41 год, обратился 29.01.2019 г. к дерматологу из анамнеза заболевания: Болен в течение 2-2,5 недель, когда впервые появились сначала единичные, затем множественные узелки, затем очаги с эрозиями. Самостоятельно лечился детским кремом, без эффекта. В связи с появлением новых высыпаний, отечность голеней, чувство тяжести и отсутствия эффекта от лечения обратился к дерматологу в поликлинику АОКВД. Направлен на стационарное лечение в кожное отделение АОКВД. Анамнез жизни: хронические заболевания отрицает. Болезнь Боткина – 1982 г. Локальный статус: Патологический процесс локализован на нижних конечностях. В средней и нижней трети голени множественные мелкие до 0,5-0,3 см эрозии, некоторые с геморрагическими корками. Кожа вокруг ярко гиперемирована. На голенях, бедрах обилие ярко-розовых пятнисто-папулезных элементов. На левой голени по переднебоковой и задней поверхности язвенные очаги до 2,5-3,0 см, частично покрыты серозно-геморрагическими корками. Левая голень умеренно отечна. На грудной клетке, плечах не воспалительные сливные пятна коричневого цвета. Проба Бальцера (+). Лабораторные исследования: СОЭ 36 мм/ч, сиаловая кислота 210 ед., С-реактивный белок 48 мг/л. На основании анамнеза, локального статуса, лабораторных данных выставлен диагноз: Хроническая язвенно-вегетирующая пиодермия. Геморрагический васкулит? Соп. диагноз: Отрубевидный лишай.

Лечение, получаемое на госпитальном этапе: р-р Натрий тиосульфат 30 % +10,0 + физ. раствор 10,0 в/в № 10, р-р Преднизолона 120 мг + физ. раствор 200,0 в/в капельно (29.01.2019 г.); далее р-р Преднизолона 90 мг + физ. раствор 200,0 в/в капельно (3 дня) + 30 мг (в таблетках); р-р Хлоропирамин 2 %-2 мл * 2 раза в день в/м 10 дней; Сусп. Альмагель 1 ст.л * 3 раза в день; р-р Аскорбиновая кислота 4,0 + 10,0 + физ. раствор 10,0 в/в № 10; Таб. Флемоклав 625 мг*3 раза в день – 10 дней. Наружно: мазь Фуцикорт * 2 раза в день, на туловище – мазь Канизон * 2 раза в день; УФО голеней. Пациент провел в стационаре 15 дней, получил лечение в полном объеме и выписан с клиническим улучшением. Интерес данного случая состоит в редкой патологии для молодого возраста, яркой распространенной клинической картине. Пациенту рекомендовано дообследование у смежных специалистов, с целью выявления сопутствующей патологии.

Библиографический список

1. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных пиодермиями. – Москва, 2016.
2. Габитов С.З., Юнусов Р.В. Случай тяжелого язвенно-некротического поражения кожи / Журнал Практическая медицина. – 2011. – № 7 (55). – С. 173-174.

ДИНАМИКА ОРФАННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Юткина Ю.Р., студент 1 курса, лечебный факультет

Научный руководитель: Юткина О.С., канд. мед. наук, ассистент кафедры детских болезней
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
yutkin74@mail.ru

Ключевые слова: орфанные болезни, дети, медицинская помощь.

Аннотация: В статье приводится понятие об орфанных болезнях, распространенность в разных странах, приводится структура и динамика орфанных болезней в Амурской области за последние 5 лет.

Впервые появился термин «орфанные болезни» (редкие заболевания, «болезни-сироты») в 1983 г. в США при принятии закона об орфанных болезнях. В настоящее время отмечена тенденция к увеличению роста патологии нервной системы у детей, в том числе и наследственной природы [3, 4]. Реабилитация и адаптация пациентов с данной патологией является актуальной проблемой педиатрии [1, 2, 5]. Часто орфанные болезни приводят к инвалидизации пациента, снижают качество жизни и при не своевременно начатом лечении снижают ее продолжительность. На сегодняшний день во многих странах понятие орфанных болезней закреплено законодательно, но одна и та же болезнь может быть крайне редкой в одной части мира, но при этом часто встречаться в других регионах. В США к перечню орфанных заболеваний относят болезни, затрагивающие менее 200 тысяч людей в США (1 человек из 1500). В Евросоюзе к редким заболеваниям относят болезни с распространенностью не более 5 случаев на 10 тысяч человек, в Японии – 1 человек на 50 тысяч, в Австралии – 1 человек менее чем на 2000 жителей страны.

В России впервые в российском законодательстве определение этого понятия было дано в 2011 году в Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». В этом документе редкие (орфанные) заболевания определяются как заболевания, имеющие распространенность не более 10 случаев заболевания на 100 тысяч населения (1 случай на 10 тысяч). По разным оценкам, в России насчитывается от 300 тысяч до 5 миллионов человек, страдающих редкими болезнями.

Кроме того, в 2012 году Правительством РФ был утвержден перечень жизнеугрожающих и хронических прогрессирующих редких (орфанных) заболеваний, приводящих к сокращению продолжительности жизни граждан или их инвалидности, представленный 24 нозологиями и размещенный в открытом доступе на официальном интернет-портале правовой информации. Также были утверждены правила ведения Федерального регистра лиц, страдающих редкими (орфанными) заболеваниями, обозначенными в перечне.

В настоящее время в России, в том числе в Амурской области, создана эффективная система оказания медицинской помощи пациентам с редкими заболеваниями, включающая пакет постановлений и административных решений, обеспечивающий эффективную маршрутизацию пациента с редким заболеванием от момента постановки диагноза, получения лекарственного обеспечения и мониторинга эффективности лечения [1, 2, 3, 4]. Система распределения ответственных за редкие заболевания на взрослую и детскую патологию, закрепленная ответственность за главными специалистами региона, позволяет проводить точную и своевременную диагностику и оптимизировать время на постановку пациента на лечение.

В России, в том числе и в Амурской области, с 2013 года ведется регистр «Редких (орфанных) заболеваний, приводящих к инвалидизации и сокращению жизни». На основа-

нии постановления Правительства Российской Федерации от 26.04.2012 № 403 «О порядке ведения Федерального регистра лиц, страдающих жизнеугрожающими и хроническими прогрессирующими редкими (орфанными) заболеваниями, приводящими к сокращению продолжительности жизни граждан или их инвалидности, и его регионального сегмента» (далее – Регистр) в Амурской области сформирован региональный сегмент Регистра. В соответствии с вышеуказанным приказом издан приказ по министерству здравоохранения Амурской области от 28.03.2014 № 366 «О формировании регионального сегмента Федерального регистра лиц, страдающих жизнеугрожающими и хроническими прогрессирующими (редкими) заболеваниями, приводящими к сокращению продолжительности жизни граждан или их инвалидности».

В регистре «Редких (орфанных) заболеваний, приводящих к инвалидизации и сокращению жизни» в Амурской области в 2013 году состояло 53 человека, из них 28 детей. На инвалидности из 53 человек – 24, из них 16 детей. За 2014 год внесено в регистр орфанных заболеваний 7 человек (пароксизмальная ночная гемоглобулинурия (Маркиафавы-Микели), апластическая анемия неуточненная, наследственный дефицит факторов II (фибриногена), VII (лабильного), X (Стюарта-Пауэра), идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (синдром Эванса), фенилкетонурия, юношеский артрит с системным началом). В 2015 году в регистр внесено 11 человек (идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (синдром Эванса), дефект в системе комплемента, фенилкетонурия, мукополисахаридоз, тип II, нарушение обмена меди, легочная (артериальная) гипертензия (идиопатическая), юношеский артрит с системным началом). В 2016 году в регистр внесено 9 человек (легочная (артериальная) гипертензия (идиопатическая), апластическая анемия неуточненная, фенилкетонурия, нарушение обмена меди (болезнь Вильсона), пароксизмальная ночная гемоглобулинурия (Маркиафавы-Микели), гемолитико-уремический синдром). В 2017 году в регистр внесен 1 человек (юношеский артрит с системным началом).

В настоящий момент в Регистре состоит 90 человек, из них 47 детей, в т. ч. 37 инвалидов, детей-инвалидов – 19. Дети в регистре имеют следующие заболевания: гемолитико-уремический синдром, апластическая анемия неуточненная, наследственный дефицит факторов II (фибриногена), VII (лабильного), X (Стюарта-Пауэра), идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, нарушение обмена ароматических аминокислот (классическая фенилкетонурия, другие виды гиперфенилаланин), тирозинемия, другие виды нарушений обмена аминокислот с разветвленной цепью (изовалериановая ацидемия, метилмалоновая ацидемия, пропионовая ацидемия), мукополисахаридоз, тип I и мукополисахаридоз, тип II, нарушение обмена меди (болезнь Вильсона), несовершенный остеогенез, юношеский артрит с системным началом.

Все состоящие в региональном сегменте регистра находятся на диспансерном учете у профильных специалистов, получают квалифицированное обследование и лечение.

Библиографический список

1. Yutkina O.S. Adaptive reactions of children depending on their age // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 118-119.
2. Yutkina O.S. Rehabilitation of children with infantile cerebral palsy // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – С. 124-125.
3. Yutkina O.S., Alieva A., Saaya L. Dynamics of congenital and hereditary diseases in the Amur Region // В книге: The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. – 2016. – P. 122-123.
4. Yutkina O.S. Dynamics of congenital malformations in the Amur Region // Амурский медицинский журнал. – 2016. – № 3-4 (15-16). – С. 125-127.
5. Yutkina O.S. Methods of rehabilitation of children with cerebral palsy // Амурский медицинский журнал. – 2016. – № 3-4 (15-16). – С. 127-129.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 542

ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА БЕНЗИНА ЗАЯВЛЕННОМУ В ГОСТ

Агапьятова А.В., Брюханов А.В., Комарова Е.Р., Павлов Ф.А., учащиеся 10 класса

Научный руководитель: Охотникова Г.Г., канд. техн. наук, доцент кафедры
химии и химической технологии

Общеобразовательный лицей ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

Fedor.pavlov.02@mail.ru

Ключевые слова: автомобильное топливо, бензин, АЗС, нефтепереработка.

Аннотация: В статье анализируются предпочтения жителей г. Благовещенска в отношении поставщика и марки бензина. Описаны результаты химического анализа предпочитаемого потребителями бензина на соответствие ГОСТ.

В современном мире появилось множество вариантов и аналогов производителей бензина. У потребителей возникает вопрос: «На какие факторы полагаться при выборе бензина?» Главенствующими факторами являются: качество покупаемого нефтепродукта, его стоимость и востребованность среди других потребителей. Если вопрос популярности и востребованности решить достаточно несложно, так как потребитель обладает общей осведомленностью и имеет возможность узнать предпочитаемых производителей у людей из своего окружения, то убедиться в качестве нефтепродукта сложнее: необходимо обратиться в специализированные учреждения, найти информацию о способах исследования топлива и провести данные исследования самостоятельно. Отсюда следует то, что чаще всего потребитель не имеет возможности самостоятельно проверить продукт (или не желает ей воспользоваться) и просто основываются на общепринятом мнении. Однако приобретенный продукт может не соответствовать ожиданиям.

Цель исследования: выявить предпочитаемых жителями г. Благовещенска поставщиков бензина и его марок и протестировать предпочитаемый продукт на соответствие ГОСТу. Гипотеза: пользовательская популярность основывается в основном на качестве бензина. Выборка для анкетирования составила 100 человек: обучающиеся АмГУ и члены их семей.

Анализ анкеты показал, что 40 % опрошенных приобретают бензин на заправках НК, и лидирующим бензином являются 95 (39%) и 92 (20%). Наиболее популярными ответами на открытые вопросы о причинах выбора поставщика и бензина стали: «Советуют знакомые», «Бензин/производитель считается качественным», «Бензин подходит под автомобиль». После обработки анкет была приобретены образцы топлива для химического анализа.

Экспериментальная оценка качества бензина включала следующие этапы:

1. Определение наличия водорастворимых кислот и щелочей. Водорастворимые кислоты и щелочи в топливе не допускаются, так как вызывают очень сильную коррозию металлов топливной аппаратуры. Исследование бензинов указанных марок на содержание водорастворимых кислот и щелочей производилось в соответствии с ГОСТ 3900-85 [3]. Для обнаружения водорастворимых кислот и щелочей в топливе были подготовлены два образца водной вытяжки исследуемой пробы бензина. При помощи индикаторов определяем рН водной вытяжки. Исследования показали, что во всех исследуемых образцах водорастворимые кислоты и щелочи отсутствуют.

2. Определение плотности бензина ареометром для нефти. Испытание проводим согласно ГОСТ 3900-85 [3]. Плотность топлива – это показатель, характеризующий число мас-

сы в единице объема. Другими словами – это удельный вес топлива. Плотность топлива влияет на вязкость, от вязкости, в свою очередь, зависит скорость и качество движения топлива по всей топливной системе автомобиля. Согласно ГОСТ 32513-2013 [2] оптимальная плотность автомобильного топлива при 15 °С составляет 725 – 780 кг/м³. Оба испытуемых образца соответствуют установленным нормам, поскольку их плотность составила 728 кг/м³ (92) и 748 кг/м³ (95) соответственно.

3. Определение наличия тяжелых углеводородов. Тяжелые углеводороды повышают склонность автомобильных бензинов к образованию углеродистых отложений в камере сгорания двигателя. Эти отложения увеличивают содержание в отработавших газах углеводородов, которые способствуют образованию в отработавших газах канцерогенного бензола. Испытание проводим согласно ГОСТ 2084-77 [1]. Суть анализа заключается в нанесении капли испытуемого образца бензина на плотную бумагу, высушивании ее и определении наличия оставшегося масляного пятна, которое и будет свидетельствовать о присутствии тяжелых углеводородов. В исследуемом образце 92 бензина производителя ННК наличие тяжелых углеводородов не обнаружилось, в отличие от 95 бензина (было обнаружено масляное пятно).

4. Испытание на медной пластине. Этот метод позволяет установить, насколько высокими коррозионными способностями обладает топливо. Для проведения испытания отшлифованные и промытые в растворителе, дистиллированной воде и спирте медные пластины погружаем в пробирку с пробой бензина и плотно закрываем корковой пробкой. Погружаем пробирки в водяную баню при температуре 50 °С и выдерживаем в течении 3 часов в вертикальном положении. По истечении времени обработанную спирто-толуольной смесью и просушенную пластинку внимательно осматриваем и сравниваем с эталонным образцом. Если наблюдается изменение цвета пластины, образование налета или пятен (хотя бы один признак), топливо считаем не выдержавшим испытание. Все исследуемые образцы успешно прошли испытание, их коррозионная активность в пределах нормы.

5. Органолептические исследования. Данное испытание является субъективным, т.к. в наличии не имеется эталонов для сравнения. Органолептические свойства определяются визуально. Пробу, отобранную для испытания, перемешиваем и помещаем некоторое ее количество в прозрачный цилиндр. На просвет устанавливаем цвет, прозрачность и наличие видимых механических примесей или иных загрязнений исследуемой пробы. Бензин должен быть чистым, прозрачным, цвет от практически бесцветного до бледно - желтого. Все образцы успешно прошли испытание.

Данные, полученные в результате всех экспериментов, были сопоставлены с требованиями соответствующих ГОСТов. Исследуемый бензин марки 92 не содержит тяжелых углеводородов, водорастворимых кислот и щелочей, и, следовательно, не вызывает коррозию и не способствует образованию углеродистых отложений в камере сгорания двигателя. Топливо чистое, прозрачное, в бензине отсутствуют механические примеси. Нефтепродукт имеет нормальную плотность при комнатной температуре. Но в бензине 95 производителя ННК были обнаружены вещества, которые испаряются аналогично тяжелым углеводородам. Мы попытались разобраться в их природе, но не смогли установить, что это за примеси. Из этого следует, что из выявленных лидеров, а именно, бензина 92 и 95 производителя ННК соответствует ГОСТу и является качественным топливом только 92 бензин.

Библиографический список

1. ГОСТ 2084-77 Бензины автомобильные. Технические условия. Введен в действие 29.09.1977 г. постановлением Государственного комитета СССР по стандартам № 2344. – 14 с.
2. ГОСТ 32513-2013 Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Введен в действие 01.01.2015 г. Принят протоколом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации № 44 от 14.11.2013 г. – 12 с.

3. ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности. Взамен ГОСТ 3900-47; Введен в действие 20.12.1985 г. постановлением Государственного комитета СССР по стандартам № 4544. – 87 с.

УДК 504

АНАЛИЗ РАБОТЫ МОБИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Бондаренко А.А., студент 3 курса бакалавриата, инженерно-физический факультет
Научный руководитель: Охотникова Г.Г., канд. техн. наук, доцент кафедры
химии и химической технологии
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
Annabond20135@mail.ru

Ключевые слова: оптимизация, выбросы, анализ, отходы производства, установка.

Аннотация: Проведен анализ работы используемой в настоящее время установки для термического обезвреживания (сжигания) твердых бытовых и промышленных отходов, в т. ч. нефтесодержащих. Анализ показывает необходимость модернизации данной установки.

Организация процессов транспортировки газа представляет собой сложную технологическую задачу, для решения которой создаются определенного рода предприятия, обеспечивающие транспортировку природного газа по магистральным газопроводам.

В процессе строительства газопроводов важную роль играет обезвреживание и утилизация отходов. Решение данного вопроса находится в числе наиболее значимых экологических аспектов, сопряженных со значительными рисками причинения вреда окружающей среде. Именно предприятие ООО «Газпром трансгаз Томск» использует современные установки обезвреживания смешанных твердых бытовых отходов, в т. ч. нефтесодержащих, методом сжигания, позволяющее не только в 10 раз снизить объемы образующихся отходов, но и уменьшить затраты на их транспортировку.

Примером подобного устройства является установка для сжигания отходов «Форсаж-2», представленная на рисунке 1. Установка состоит из камеры сжигания, расположенной на опорной раме, крышки с камерой дожигания, пульта управления, горелки дизельной, рукавов воздуховодных, трубы, механизма подъема крышки и поворотного механизма [1]. Может быть использована по назначению в любых климатических зонах с одним ограничением: температура окружающего воздуха должна быть не ниже минус 20 градусов.

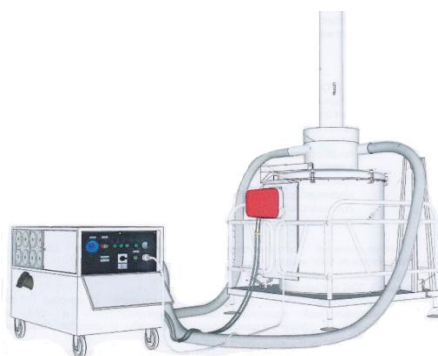


Рисунок 1 – Общий вид установки в сборе

Установка обезвреживания отходов работает преимущественно на дизельном топливе, расход которого составляет 12,48 кг/час, с максимальной загрузкой 0,8 м³ и сжигает до 200 кг отходов.

Поскольку проанализировать состав выбросов, образующихся при сжигании отходов, представляется проблематичным (состав утилизируемых на установке отходов не является постоянным), проанализируем выбросы, которые образуются при сжигании самого топлива. Исходные данные для расчета: оксиды серы – 6,6 %, оксиды углерода – 20,0 %, оксиды азота – 10 %, углеводороды – 63,4 %; масса оксидов серы, выбрасываемых в атмосферный воздух в единицу времени составляет 0,068 г/с; диаметр устья трубы 0,51 м; расход газовой смеси 1,8 м³/с.

На основании методик расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе [2] был выполнен расчет по оксиду серы. Максимальная приземная разовая концентрация по оксиду серы составила 0,197 мг/м³ при ПДК 0,063 мг/м³. Рассчитывая концентрации загрязняющего вещества на расстояниях 50-400 метров с шагом 50 метров, получили зависимость, представленную на рисунке 2а.

Анализ полученных результатов показывает, что допустимая концентрация загрязняющих веществ наблюдается на расстоянии не менее 180 метров от одиночного точечного источника выбросов. Однако, согласно сопровождающейся документации к установке, предусматривается возможность расположения жилой застройки на расстоянии 100 метров от источника выбросов. Исходя из вышеизложенного, можем сделать вывод о том, что реальные выбросы превышают допустимые значения концентраций, и это позволяет усомниться в возможности экологически безопасного использования означенной установки.

Для достижения поставленной цели – оптимизации установки – были выполнены расчеты, позволяющие снизить нагрузку на окружающую среду посредством увеличения высоты дымовой трубы. Согласно расчетам, рекомендуемая высота источника выброса должна составлять 6,4 метра, следовательно, воздухопроводную трубу требуется увеличить на 2,78 метра, т.е. практически в два раза. Расчет приземных концентраций по оксиду серы с использованием указанной высоты источника выбросов на расстояниях 50-400 метров с шагом 50 метров, дает зависимость, представленную на рисунке 2б.

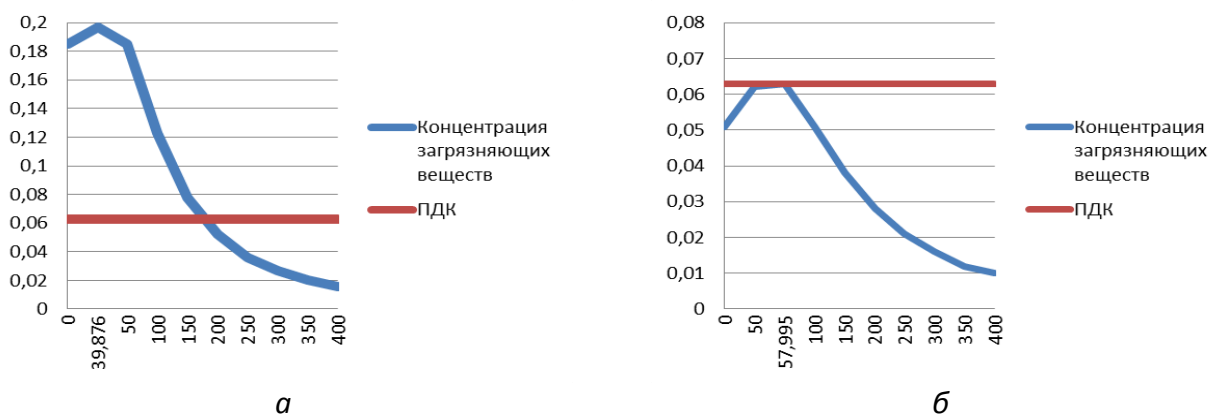


Рисунок 2 – Зависимость концентрации загрязняющего вещества от высоты источника выбросов до оптимизации (а), после оптимизации (б)

Таким образом, согласно анализу работы мобильной установки для утилизации отходов, при рекомендуемой высоте источника выброса максимальная приземная разовая концентрация по оксиду серы не превышает предельно допустимого значения на любых расстояниях.

Библиографический список

1. Паспорт установки по утилизации (сжиганию) отходов «Форсаж-2» по ТУ 3113-020-40443658-2004 с инструкцией по эксплуатации, 2017. - URL: <http://www.ecooilgas.ru> (дата обращения 05.04.2019).
2. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» - М.: Минюст РФ, 2017. – 110 с.

УДК 543:581.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДНЫХ РАСТЕНИЯХ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ МАЛЫХ РЕК АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бянкина В.Ю., студент 4 курса, естественно-географический факультет
Научный руководитель: Панова Л.П., канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
byankina.vlada@mail.ru

Ключевые слова: макрофиты, тяжелые металлы, инверсионно-вольтамперометрический метод.

Аннотация: Вольтамперометрическим методом определено содержание тяжелых металлов в водных растениях и донных отложениях малых рек Амурской области.

Окружающая среда подвергается сильному антропогенному воздействию. Одними из опасных загрязнителей водной среды являются тяжелые металлы. Тяжелые металлы обладают канцерогенными, мутагенными и патогенными свойствами, даже при низких концентрациях. Высшие водные растения (макрофиты) способны накапливать химические элементы, на этой способности и основано их применение в качестве индикаторов состояния водных систем.

Цель работы определить содержание тяжелых металлов в водных растениях и донных отложениях. Работа является частью мониторинга за состоянием малых рек (Селеткан, Ора, Малая Пёра) Амурско-Зейской равнины Амурской области.

Исследования проводились на базе аналитической лаборатории Благовещенского государственного педагогического университета. Определение ТМ проводились методом инверсионной вольтамперометрии на аналитическом комплексе СТА-1. В пробах было определено содержание цинка, кадмия, меди, свинца по ГОСТ Р 51301-99. Данные анализа приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Содержание ТМ в донных отложениях

Водный объект	Концентрация ТМ в мг/кг (P=0,95)			
	Цинк	Свинец	Кадмий	Медь
р. Селеткан	0,78±0,14	1,1±0,2	2,4±0,4	4,3±0,8
р. Ора	1,1±0,2	1,9±0,3	2,7±0,5	3,2±0,6
р. Малая Пёра	0,77±0,14	1,4±0,3	2,0±0,4	5,1±0,9
ПДК	55-110	32-65	1-2	33-66

Таблица 2 – Содержание ТМ в водных растениях

Наименование растения, водный объект	Концентрация ТМ в мг/кг (P=0,95)			
	Цинк	Свинец	Кадмий	Медь
Маршанция многообразная, р. Селеткан	2,2±0,3	1,2±0,2	2,1±0,4	1,2±0,2
Мох водяной, р. Селеткан	2,2±0,3	2,6±0,5	0,88±0,16	5,6±1,8
Такла плавающая, р. Ора	13,5±1,3	1,0±0,1	7,3±1,3	1,8±0,3
Белокрыльник болотный, р. Малая Пёра	7,4±0,8	0,33±0,06	30±5,4	1,5±0,3

Таким образом, экспериментально определено содержание тяжелых металлов в водных растениях и донных отложениях. Водные растения содержат дефицитную концентрацию меди, цинка, свинца и токсическую концентрацию кадмия (Такла плавающая и Белокрыльник болотный). Содержание тяжелых металлов в донных отложениях убывает в следующей последовательности: медь > кадмий > свинец > цинк.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 51301-99. Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка). – М.: Изд-во стандартов, 1999. – 21 с.

УДК 581.5:577.15

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СОИ СОРТА ЛИДИЯ И СЫРА ТОФУ

Волчкова О.О., студент 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет
 Научный руководитель: Иваченко Л.Е., д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры химии
 ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
 Olga_vo1996@mail.ru

Ключевые слова: соя, сыр тофу, флавоноиды, каротин, аскорбиновая кислота.

Аннотация: Семена сои – ценный продукт питания. При получении сыра тофу из водной вытяжки семян сои происходит снижение содержания каротина и флавоноидов, которые растворяются в органических растворителях. Содержание витамина С меняется незначительно.

В мире в последнее время в связи с демографическим взрывом остро стоит проблема недостатка белка и биологически активных веществ. Биологически активные вещества (БАВ) – химические вещества, обладающие при небольших концентрациях высокой физиологической активностью. Среди них – ферменты, витамины, микроэлементы, алкалоиды, полифенолы, гормоны. БАВ синтезируются в самом организме или поступают извне и многие из них играют роль антиоксидантов в живых организмах. Важными поставщиками биологически активных веществ являются бобовые культуры, особо богата ими соя. Широко известными антиоксидантами сои являются флавоноиды каротин и аскорбиновая кислота.

Флавоноиды – это природные антиоксиданты прямого действия. Благодаря своим функциональным группам они могут прерывать цепные реакции окисления, образовывать комплексы с тяжелыми металлами и ингибировать металлозависимые реакции свободнорадикального окисления [1]. В сое встречается изофлавоны дайдзеин, генистеин генистин, куместрол глицитеин и другие. Это стабильные гликозиды, эффект действия которых сохраняется благодаря устойчивости к термическому воздействию.

Каротиноиды относятся к низкомолекулярным антиоксидантам, они связывают активные формы кислорода и ингибируют образование свободных радикалов. Бета-каротин является наиболее активным, он предохраняет липиды от перекисного окисления [3].

Важным представителем низкомолекулярных антиоксидантов является аскорбиновая кислота – витамин С. Этот витамин не синтезируется в организме человека, а поступает только с продуктами питания. Аскорбиновая кислота отдает электроны соответствующим акцепторам и образует ион-радикал монодегидроаскорбиновой кислоты. Благодаря такой способности, с помощью аскорбиновой кислоты регулируются окислительно-восстановительные реакции в организме. Витамин С уникален тем, что способен восстанавливать другие антиоксиданты такие как витамин А и Е и регулировать их работу [2].

Актуальность нашего исследования определяется возрастающим интересом компаний фармацевтической и пищевой промышленности в использовании сои как источника белка, масла и биологически активных соединений. Большую ценность представляют продукты переработки сои, которые давно используются в странах Юго-Восточной Азии. Особой популярностью в нашей стране пользуется сыр тофу. В его составе содержатся незаменимые аминокислоты, витамины группы В, А, Е, С, РР, D, микроэлементы – цинк, железо, селен, медь, марганец, макроэлементы – фтор, кальций, натрий, калий, фосфор и флавоноиды.

Цель исследования: сравнить содержание биологически активных веществ в семенах сои и сыре тофу.

Объектом для исследования явились семена сои сорта Лидия и соевый продукт – сыр тофу. Определение содержания витамина С проводили согласно ГОСТ 24556-89. Метод основан на экстрагировании витамина С раствором 1% щавелевой кислоты с последующим титрованием раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия до установления светлорозовой окраски.

Флавоноиды экстрагировали этиловым спиртом, а затем определяли фотометрическим методом по образованию окрашенного раствора цианидинхлорида, полученного при взаимодействии флавоноидов с цинком в присутствии соляной и уксусных кислот.

Для определения содержания каротина навеску семян сои и сыра тофу (5 г) растворяли в петролейном эфире (фракция 70-100) и фотометрировали при длине волны 440 нм (ГОСТ 13496. 17-95).

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительное содержание биологически активных веществ в сое и сыре Тофу

Исследуемый объект	Содержание каротина, мг/кг	Содержание аскорбиновой кислоты, 1 мг/100 г	Содержание флавоноидов, мг/дм ³
Соя сорта Лидия	20,8	0,099	0,000126
Сыр тофу	10,4	0,077	0,000043

Анализ полученных результатов показал прямую зависимость в содержании каротина и флавоноидов в исследуемых образцах. Установлено, что каротина в семенах сои содержится в два раза, а флавоноидов в три раза выше, чем в соевом продукте. Выявлено, что в семенах сои и сыре тофу содержание аскорбиновой кислоты меняется незначительно. Это, видимо, связано с тем, что при производстве сыра тофу используется водорастворимая фракция сои.

Таким образом, поскольку в технологии приготовления сыра тофу используется вода, происходит снижение содержания каротина и флавоноидов, которые растворимы в органических растворителях.

Библиографический список

1. Гончарук Е.А. Тяжелые металлы: поступление, токсичность и защитные механизмы растений (на примере ионов кадмия) / Е.А. Гончарук, Н.В. Загоскина // Вестник Харьковского национального аграрного университета. – 2017. – № 1 (40) – С. 35-49.
2. Тимирханова Г.А. Витамин С: классические представления и новые факты о механизмах биологического действия / Г.А. Тимирханова, Г.М. Абдуллина, И.Г. Кулагина // Вятский медицинский вестник. – 2007. – № 4. – С. 158-161.
3. Henfrey J.L. Physiological stress responses in apple under replant conditions / Joana Lua Henfrey, Gerhard Vaab, Michaela Schmitz // Scientia Horticulturae. – 2015. – V. 194. – P. 111-117.

УДК 543.24

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛЕБА

Гаркавенко О.В., студент 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет
Научный руководитель: Родионова Н.А., канд. хим. наук, доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
olka18_94@mail.ru

Ключевые слова: хлеб, физико-химические показатели, качество хлеба.

Аннотация: В данной работе аналитическими методами исследования определены физико-химические показатели качества пшеничного хлеба.

Хлеб – это пищевой продукт, который является неотъемлемой частью рациона любого человека. Качество хлеба зависит от качества сырья, режимов проведения отдельных стадий технологического процесса приготовления хлеба и применения специальных добавок. Таким образом, проблема качества хлеба в настоящее время является актуальной.

Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели качества хлеба

Образец	Кислотность, °Н (ГОСТ 5670-96) [1]	Массовая доля влаги, % (ГОСТ 21094-75) [2]	Массовая доля жира, % (ГОСТ 5668-68) [3]	Массовая до- ля сахара, % (ГОСТ 5672- 68) [4]
I (Кэш&Кэри)	1,4±0,1	22,70±0,04	0,09±0,01	1,68±0,01
II (Фрешмаркет)	1,4±0,1	27,20±0,05	0,17±0,01	1,37±0,01
III (Прима)	1,4±0,1	26,04±0,05	0,07±0,01	1,35±0,01
IV (Кристалл)	1,8±0,1	27,92±0,06	0,07±0,01	1,39±0,01
Норма	3	42,10	0,58	2-5

Из полученных данных следует, что физико-химические показатели исследованных образцов не превышают установленных норм.

Библиографический список

1. ГОСТ 560-96 Определение кислотности хлеба – Введен 1997-08-01. – Принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 9-96 от 12 апреля 1996 г.). – 5 с.
2. ГОСТ 21094-75 Определение влажности хлеба – Введен 1976-07-01. – Утвержден в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19.08.75 № 2175. – 3 с.
3. ГОСТ 5668-68 Определение массовой доли жира – Введен 1969-07-01. – Утвержден и введен в действие Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 15.07.68. – 10 с.
4. ГОСТ 5672-68 Определение массовой доли сахара в хлебе – Введен 1969-07-01. – Утвержден и введен в действие Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 15.07.68. – 10 с.

УДК 577. 15 (571. 61)

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ КАДМИЯ В СЕМЕНАХ ДИКОРАСТУЩЕГО АМАРАНТА ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ИХ СУЛЬФАТОМ КАДМИЯ

Жигарева Т.А., студент 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет
Научный руководитель: Трофимцова И.А., канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
tzigareva97@gmail.com

Ключевые слова: тяжелые металлы, кадмий, амарант, динамика накопления, интоксикация, поглощение.

Аннотация: Рассмотрены результаты исследований по определению динамики накопления кадмия в пророщенных семенах амаранта. Показано, что при проращивании семян в растворах исследуемых солей в течение одних – пяти суток идет интенсивное накопление металла.

В настоящее время активно исследуются поглощение, транспорт и аккумуляция тяжелых металлов в тканях и органах растений [1]. Особое внимание уделяется изучению способности некоторых видов растений к сверхнакоплению тяжелых металлов [2]. Но в литературе имеются лишь отрывочные сведения о влиянии тяжелых металлов на прорастающие семена амаранта и их динамики накопления. Поэтому целью нашей работы было исследование динамики поглощения кадмия семенами и проростками амаранта. Объектом исследования служили семена дикорастущего амаранта – щирицы обыкновенной (*Amaranthus retroflexus*). Семена проращивали в течение одних, трех, пяти, семи и девяти суток в растворе $CdSO_4 \cdot 8H_2O$ с концентрациями 0,1 мг/мл (1 раствор) и 1 мг/мл (2 раствор).

В сухих семенах амаранта содержание кадмия составило 0,48 мг/кг, что находится в пределах ОДК [3]. При проращивании семян амаранта в растворе 1 было отмечено, что содержание ионов кадмия на первые, третьи и пятые сутки увеличивается в 2,2 раза, в 3,3 раза и в 4,6 раз соответственно по сравнению с сухими семенами. При интоксикации семян раствором 2 наблюдается такая же закономерность, но накопление тяжелого металла идет более интенсивно. При проращивании семян щирицы в течение одних суток содержание кадмия увеличивается в 2,4 раза, в течение трех суток – в 4,4 раза, а на пятые сутки наблюдается скачок – в 19 раз больше, чем в сухих семенах. На седьмые и девятые сутки прорастания семян амаранта в растворе 1 происходит уменьшение накопления кадмия в 2 раза и 1,7 раз соответ-

ственно. Также и в семенах, пророщенных в растворе 2, снижается накопление кадмия: на седьмые сутки – в 4,6 раз и девятые сутки – 1,8 раз. Резкое уменьшение накопления кадмия в семенах объясняется тем, что наблюдается угнетение проростков, поэтому накопление тяжелого металла идет медленнее.

Библиографический список

1. Добролюбский О.К. Микроэлементы и жизнь / О.К. Добролюбский. – М.: Химия. 1956. – 234 с.
2. Зуев Е.А. Влияние тяжелых металлов на прорастающие семена ячменя обыкновенного и пшеницы мягкой: дис. кандидат биологических наук: 2002 : защищена 2002: утв. 2002 / Зуев Евгений Александрович. – Ставрополь, 2002. – 133с.
3. Издание. Перечень ПДК и ОДК химических веществ в почвеГОСТ6229-91. – Взамен 2.1.7.241-06; введ. 01-04-2006. – Москва: Госкомсанэпиднадзор России; М.: Изд-во стандартов, 2006. – (Система стандартов тяжелых металлов ОДК и ПДК почв).

УДК 547.1'186 + 539.26

ПОЛУЧЕНИЕ ОРГАНИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ СУРЬМЫ С РТУТЬ- И ВИСМУТСОДЕРЖАЩИМ АНИОНОМ

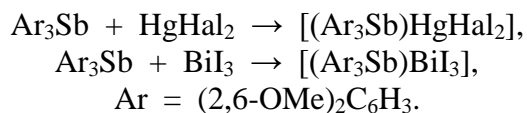
Зубакина И.Н., аспирант 2 года обучения, естественно-географический факультет
Научный руководитель: Егорова И.В., д-р хим. наук, профессор кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
zubakina.92@inbox.ru

Ключевые слова: *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьма, комплекс ртути(II), комплекс висмута(III), рентгеноструктурный анализ.

Аннотация: Взаимодействием *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьмы с галогенидами ртути(II) и висмута(III) получены арильные комплексы сурьмы с ртуть- и висмутсодержащим анионом. В комплексе $[(Ar_3Sb)HgI_2]$, Ar = (2,6-OMe) $_2$ C $_6$ H $_3$, атом сурьмы имеет тригонально-пирамидальную координацию, атом ртути - плоскотреугольную координацию.

Взаимодействием эквимольных количеств триарилсурьмы и дихлорида ртути в растворах хлороформ-спирт, бензол-спирт, абсолютном спирте или бензоле получены комплексы $(Ar_3Sb)(HgX_2)$ (Ar = 2-MeC $_6$ H $_4$, 3-MeC $_6$ H $_4$, 4-MeC $_6$ H $_4$, 2-MeOC $_6$ H $_4$, 3-MeOC $_6$ H $_4$, 2,4-Me $_2$ C $_6$ H $_3$, 2,5-Me $_2$ C $_6$ H $_3$, 2-EtOC $_6$ H $_4$, 4-PhOC $_6$ H $_4$, Ph; X = Cl, Br, I). Комплексы $(Ar_3Sb)(HgCl_2)$ (Ar = 2-MeC $_6$ H $_4$, 3-MeC $_6$ H $_4$, 4-MeC $_6$ H $_4$, 4-MeOC $_6$ H $_4$, 4-EtOC $_6$ H $_4$) в горячем спиртовом растворе разлагаются, образуя продукт переметаллирования – ArHgCl [3, 4]. Полнота обмена заместителями при атомах ртути и сурьмы зависит от природы растворителя и условий протекания реакции. Так, *трис*(2-метилфенилсурьма) с дихлоридом ртути в метиловом спирте или тетрагидрофуране при комнатной температуре образует $(2-MeC_6H_4)_2SbCl$, а в горячем бензоле окисляется до $(2-MeC_6H_4)_3SbCl_2$ (второй продукт реакции – Hg $_2$ Cl $_2$) [1, 2].

С целью получения сурьмаорганических комплексов $[(Ar_3Sb)HgHal_2]$ и $[(Ar_3Sb)BiI_3]$ нами изучены реакции галогенидов ртути (висмута) с Ar $_3$ Sb, где Ar = (2,6-OMe) $_2$ C $_6$ H $_3$ по схемам:



Реакции проводили в хлороформе и толуоле при комнатной температуре, а также при кипячении. Мольное соотношение реагентов 1 : 1. Продукт реакции $[(Ar_3Sb)HgHal_2]$ представляет собой бесцветные (Hal = Cl), бледно-желтые (Hal = Br, I), $[(Ar_3Sb)BiI_3]$ красные кристаллы, хорошо растворимые в хлороформе. Комплексы выделены с выходом до 94 %. Кипячение комплексов в этиловом спирте и тетрагидрофуране не приводит к их разрушению. Соединения охарактеризованы методом ИК-спектроскопии и рентгеноструктурного анализа (РСА). В ИК-спектрах присутствуют полосы поглощения ν , cm^{-1} :

для $[(Ar_3Sb)HgCl_2]$ 1034, 1223 [$\nu_{as}(C_{Me}-O-C_{Ar})$], 2836, 2934 [$\nu_{s,as}(C-H)$];

для $[(Ar_3Sb)HgI_2]$ 768 [$\delta_s(C-H)$ колебания ароматического кольца], 1426 [$\delta_s(CH_3)$], 1466, 1584 [$\nu_{as,s}(C-C)$ колебания ароматического кольца], 3001, 3048, 3080 [валентные колебания (C-H) связей], 1102 [$\nu_s(O-C_{Me})$], 1025, 1246 [$\nu_{as}(C_{Me}-O-C_{Ar})$], 2853, 2925 [$\nu_{s,as}(C-H)$];

для $[(Ar_3Sb)BiI_3]$ 1101 [$\nu_s(O-C_{Me})$], 1040, 1234 [$\nu_{as}(C_{Me}-O-C_{Ar})$], 2828, 2931 [$\nu_{s,as}(C-H)$].

По данным РСА комплекса $[2,6-(MeO)_2C_6H_3]_3SbHgI_2$, углы при атоме сурьмы CSbC находятся в интервале $106.07(12)^\circ$ – $109.17(12)^\circ$, CSbHg $108.62(9)^\circ$ – $114.02(8)^\circ$. Межатомное расстояние Sb–Hg составляет 2.6673(3) Å, что меньше суммы ковалентных радиусов данных атомов (2.78 Å) и указывает на преимущественную σ -составляющую связи Sb–Hg. Атом ртути имеет плоскотреугольную координацию.

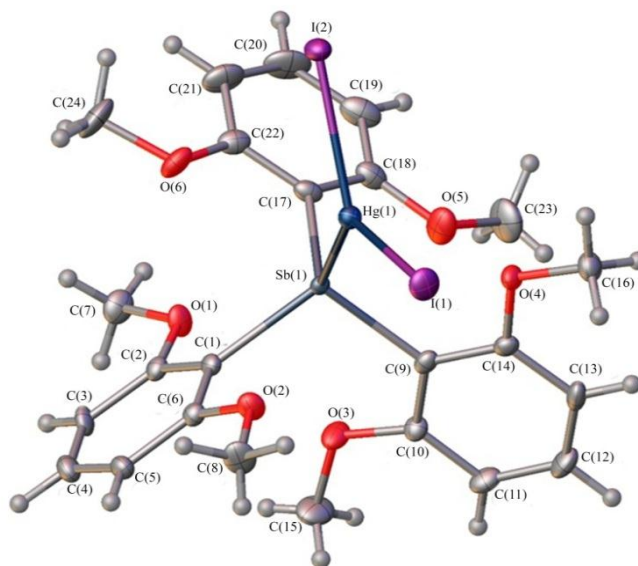


Рисунок 1 – Общий вид молекулы в представлении атомов эллипсоидами тепловых колебаний $p = 50\%$

Библиографический список

1. Deganello G., Dolcetti G., Giustiniani M., Belluco U. // J. Chem. Soc. A. – 1969. – P. 2138. – doi 10.1039/J19690002138.
2. Goddard A.E. // J. Chem. Soc., Trans. – 1923. – V. 123. – P. 2315. – doi 10.1039/CT9232302315.
3. Löloff C. // Ber. Deut. Chem. Ges. – 1897. – V. 30. – P. 2834. – doi 10.1002/cber.18970300379.
4. Michaelis A., Genzken U. // Justus Liebigs Ann. Chem. – 1887. – V. 242. – P. 164. – doi 10.1002/jlac.18872420108.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЯГОДАХ ЖИМОЛОСТИ

Ковалёва Е.А., студент 1 курса бакалавриата, факультет агрономии и экологии
 Научный руководитель: Пакулина А.П., д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 LenaKoval2309@gmail.com

Ключевые слова: жимолость, аскорбиновая кислота, флавоноиды.

Аннотация: Ягоды жимолости содержат витамины, органические кислоты, флавоноиды. В данной работе были определены в ягодах жимолости сортов Сибирячка, Бокчарский великан, Дочь великана, Бокчарская юбилейная, Югана, Сильгинка, Стрежевчанкатакие показатели, как зольность, массовая доля титруемых кислот, содержание аскорбиновой кислоты и антоцианов.

Жимолость – садовая культура, которая пригодна для озеленения в парках. Она очень декоративна весной, когда цветет, и летом, когда появляются красивые темно-синие (фиолетовые) плоды. В Амурской области дикорастущая жимолость не встречается, однако здесь выращивают сортовую жимолость селекции Бакчарского ФГУП НИИС Сибири им. М.А. Лисавенко.

Цель работы: определить биологически активные вещества в ягодах жимолости.

Определили зольность по ГОСТ 25555.4-91 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения золы и щелочности общей и водорастворимой золы», массовую долю титруемых кислот по ГОСТ ISO 750-2013 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности», массовую долю аскорбиновой кислоты йодометрическим методом (по Б.П. Плешкову), количество антоцианов по методике [1], в ягодах семи сортов жимолости, произрастающих в Благовещенске: Сибирячка, Бокчарский великан, Дочь великана, Бокчарская юбилейная, Югана, Сильгинка, Стрежевчанка. Ягода очень крупная, ягода сорта Дочь великана размером до 3 см достигала 2 г. Зрелые ягоды жимолости сочные, имеют сладковато-кислый вкус.

Таблица 1 – Химические вещества в ягодах жимолости

Сорт	Зольность, %	Титруемая кислотность, %	Аскорбиновая кислота, мг/100 г АК	Содержание антоцианов, мг %
Сибирячка	3,93	0,8	30,7	280
Бокчарский великан	5,95	0,7	41,9	296
Дочь великана	3,99	0,5	51,3	312
Бокчарская юбилейная	5,76	0,5	39,8	254
Югана	3,74	0,4	57,1	273
Сильгинка	3,90	0,5	34,9	239
Стрежевчанка	5,88	0,4	55,1	327

Библиографический список

1. Сорокопудов В.Н., Кукушкина Т.А. Экспресс-метод определения антоцианов в ягодах смородины красной // Вестник Российской Академии сельскохозяйственных наук. – 2003. – № 5. – С. 41-42.

СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ЦИНКА, СВИНЦА И МЕДИ
В ПОЧВАХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ В МЕСТАХ ПРОИЗРАСТАНИЯ
КУЛЬТУРНОЙ И ДИКОРАСТУЩЕЙ СОИ

Чернышук Д.К., науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои, аспирант
4 года обучения, естественно-географический факультет ФГБОУ ВО «БГПУ»
Козак И.Я., мл. науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои
Научный руководитель: Иваченко Л.Е., д-р биол. наук, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО
«БГПУ», вед. науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»,
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
dasha_chernishuk@mail.ru, ilya.kozak@mail.ru

Ключевые слова: культурная соя (*Glycine max (L.) Merrill*), дикорастущая соя (*Glycine soja Sieb. & Zucc.*), почва, тяжелые металлы, подвижные формы.

Аннотация: В статье представлены результаты анализа, проведенного методом инверсионной вольтамперометрии, по определению содержания подвижных форм цинка, свинца и меди в почвах Амурской области, отобранных в местах произрастания культурной и дикорастущей сои. Установлено, что содержание подвижных форм исследуемых металлов не превышает предельно допустимые концентрации

Амурская область – один из крупнейших сельскохозяйственных регионов Дальнего Востока, на территории которой активно возделывается соя. Кроме того, регион относится к северному ареалу дикорастущей сои, которая служит исходным материалом для селекции. В настоящее время сельское хозяйство активно развивается и переходит на интенсивную систему земледелия, которая предполагает применение минеральных удобрений, пестицидов и орошении полей сточными водами. Все это приводит к увеличению содержания тяжелых металлов в почве, что становится серьезной экологической проблемой и требует систематического контроля.

Формы нахождения тяжелых металлов в почвах определяют их подвижность, миграционную способность, доступность живым организмам и токсичность. Исследование подвижных форм металлов дает возможность выявить механизм трансформации техногенных форм металлов в почве и их дальнейшее действие. Поэтому содержание в почве подвижных форм тяжелых металлов – важнейший показатель, характеризующий санитарно-гигиеническую обстановку и определяющий необходимость проведения мелиоративных детоксикационных мероприятий [3].

Данная работа посвящена определению содержания подвижных форм цинка, свинца и меди в почвах Амурской области в местах произрастания культурной и дикорастущей сои.

Ранее нами было исследовано валовое содержание тяжелых металлов в данных почвах [5]. Для проведения исследований нами были отобраны образцы почв вблизи следующих населенных пунктов: 1 точка – с. Владимировка, 2 – п. Заречный, 3 – с. Тамбовка, 4 – с. Рогозовка, 5 – с. Смелое, 6 – с. Короли, 7 – с. Георгиевка, 8 – с. Усть-Ивановка, 9 – с. Верхнеблаговещенское, 10 – с. Еркوصы, 11 – г. Благовещенск, 12 – с. Новотроицкое, 13 – г. Свободный, 14 – с. Луговое. Отбор проб производили из верхнего пахотного горизонта (0-20 см). На каждой пробной площадке отбирались 5 точечных проб, взятых по методу конверта, которые объединяли и усредняли, образцы высушивали до воздушно-сухого состояния и подготавливали для аналитических работ [2]. Данные почвы являются суглинистыми, с содержанием органического вещества от 4 до 12 %, кислотность варьирует от 4,2 до 6,6 ед. рН_{KCl}. Подвиж-

ные формы цинка, свинца и меди извлекали ацетатно-аммонийным буферным раствором (рН = 4,8) и определяли методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторе типа ТА [4]. Анализ проб почв проводили в двух аналитических повторениях, абсолютное значение расхождения между двумя результатами единичного анализа не превышало допускаемого абсолютного значения предела повторяемости, показатель точности ($P = 0,95$) равен $\pm 30\%$.

В ходе исследований установлено, что концентрации подвижных форм цинка изменяются в пределах от $<1,0$ до $20,2$ мг/кг, свинца – от $<0,5$ до $3,5$ мг/кг, меди – от $<1,0$ до $2,4$ мг/кг. Максимальная концентрация цинка и меди установлена в образце № 4, свинца – в образце № 2 (рисунок 1).

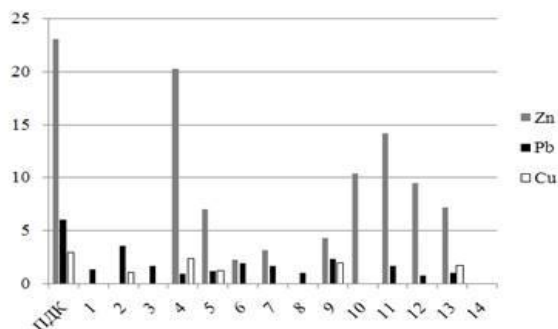


Рисунок 1 – Содержание подвижных форм цинка, свинца и меди в почвах, мг/кг

Предельно допустимые концентрации (ПДК) подвижных форм цинка в почве – 23 мг/кг, свинца – 6 мг/кг, меди – 3 мг/кг [1]. Установлено, что содержание подвижных форм исследуемых металлов не превышает ПДК.

Таким образом, в результате полученных данных определено, что исследуемые почвы соответствуют нормативам содержания в них подвижных форм цинка, свинца и меди.

Библиографический список

1. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. – М.: Изд-во стандартов. – 2006. – 27 с.
2. ГОСТ 17.4.4.02-84 Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. – М.: Гос. ком. СССР по стандартам. – 1986. – 15 с.
3. Игнатова Г.А. Тяжелые металлы в почвах Орловской области / Г.А. Игнатова, Е.О. Котов // *Агробизнес и экология*. – 2015. – Т. 2. – № 2. – С. 34-36.
4. МУ 31-11/05 Методика выполнения измерений массовых концентраций цинка, кадмия, свинца, меди, марганца, мышьяка и ртути в пробах почв, тепличных грунтов, илов, донных отложений, сапропелей и твердых отходов методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА. – Томск: ФГУ «Томский центр стандартизации, метрологии и сертификации». – 2005. – 44 с.
5. Чернышук Д.К. Содержание загрязняющих веществ в почвах Амурской области в местах произрастания культурной и дикорастущей сои / Д.К. Чернышук, С.И. Лаврентьева, Л.Е. Иваченко, К.С. Голохваст // *Проблемы региональной экологии*. – 2018. – № 2. – С. 27-32.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СНЕГЕ ГОРОДА СВОБОДНЫЙ

Козлов Е.В., студент 1 курса бакалавриата, факультет агрономии и экологии
Научный руководитель: Пакулина А.П., д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
evgeniy.kozlov.2005@bk.ru

Ключевые слова: снег, техногенное загрязнение, соединения азота, тяжелые металлы.

Аннотация: Снег является индикатором техногенного загрязнения атмосферного воздуха, аккумулирует поллютанты. Химический состав снега (талой воды) в г. Свободный свидетельствует о техногенном загрязнении окружающей среды при строительстве Амурского газоперерабатывающего завода. Результаты химического анализа снега в районе моста реки Малая Пера могут служить фоном и использоваться для мониторинга и определения дальнейшего антропогенного влияния на данной территории.

Качество атмосферного воздуха в городах является определяющим фактором здоровья населения. Снег является индикатором загрязнения окружающей среды и позволяет количественно оценить уровень техногенного загрязнения атмосферного воздуха. Изучение химического состава снега позволяет определить присутствие поллютантов в атмосферном воздухе и рассматривать полученные значения как усредненные за длительный зимний период [1-3]. В снеге накапливаются аэрозольные и пылевые частицы техногенного и природного происхождения. Снег является источником экологической и геохимической информации о загрязнении атмосферного воздуха в зимний период [4].

Весной, когда снег тает, то находящиеся в нем вещества поступают в реки и почвы городов и загрязняют их [5]. Изучение химического состава снега, как индикатора экологического состояния атмосферного воздуха урбанизированной территории, является актуальной задачей.

Цель работы является определение содержания загрязняющих веществ в снеге города Свободный, как индикатора техногенного загрязнения и экологического состояния атмосферного воздуха урбанизированной территории.

Свободный, административный центр Свободненского района, в настоящее время интенсивно развивается. Планируется строительство нового микрорайона в г. Свободный. Ведется строительство Амурского газоперерабатывающего завода (ГПЗ), Амурского газохимического комплекса (ГХК).

Снег отбирали в феврале 2019 г. в г. Свободном – в районе моста через реку Малая Пёра (фон) и в районе строительства ГПЗ. Снег после таяния фильтровали и анализировали в зависимости от определяемого компонента кондуктометрическим и фотометрическим методами. В работе использовали методики (ПНД Ф). Массовую концентрацию тяжелых металлов в воде определяли на спектрометре «Квант-Z.ЭТА» методом атомной абсорбции с прямой электротермической атомизацией проб (РД 52.24.377-2008).

Источниками аэротехногенного загрязнения в Свободном являются котельные, автомобильный и железнодорожный транспорт. В Свободном зарегистрировано 11817 автомобилей. Ежедневно проходят пассажирские поезда по 31 направлению. Строительство крупных предприятий способствовало увеличению количества грузового авто- и железнодорожного транспорта. Таким образом автомобильный и железнодорожный транспорт вносят значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха Свободного.

Снег имел кислую рН (5,8-6,0). В районе строительства Амурского ГПЗ в снеге обнаружено высокое содержание аммонийного азота (3,15 г N-NH₄/л), нитритного азота (0,06 г N-

NO₂/л), нитратного азота (5,36 г N-NO₃/л). Содержание железа общего в снеге в районе строительства Амурского ГПЗ составило 2,84 мг/л, возле моста реки Малая Пера – меньше предела обнаружения. Содержание Pb и Cd в снеге было незначительным (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты химического анализа снега (талой воды) в г. Свободный

Пункт отбора проб	Цветность, °	Pb, мг/л	Cd, мг/л	Zn, мг/л	Cu, мг/л	УЭПмкСм/см
Мост реки Малая Пера	20	2,03	0,02	2809	11	77,4
Дорога возле АГПЗ	44	1,93	0,14	2059	15	77,8

Таким образом, снег, являясь индикатором техногенного загрязнения атмосферного воздуха, аккумулирует поллютанты. Химический состав снега свидетельствует о техногенном загрязнении окружающей среды при строительстве Амурского ГПЗ в Свободном. Результаты химического анализа снега в районе моста реки Малая Пера могут служить фоном и использоваться для мониторинга и определения дальнейшего антропогенного влияния на данной территории.

Библиографический список

1. Павлов В.Е., Суторихин И.А., Хвостов И.В. Элементный состав зимнего аэрозоля на различном удалении от антропогенных источников // Проблемы региональной экологии. – 2008. – № 6. – С. 90-92.
2. Каманина И.З., Каплина С.П., Савватеева О.А., Тихомирова И.Е. Оценка степени загрязнения снежного покрова территорий малых городов Московской области // Экология урбанизированных территорий. – 2010 – № 3. – С. 84-89.
3. Голохваст К.С., Чапленко Т.Н., Никифоров П.А., Чайка В.В., Памирский И.Э., Христофорова Н.К., Гульков А.Н. Гранулометрический анализ атмосферных взвесей города Благовещенска // Экология человека. – 2013. – № 7. – С. 34-39.
4. Юсупов Д.В., Степанов В.А., Трутнева Н.В., Могилёв А.А. Минеральный и геохимический состав твердого осадка в снежном покрове г. Благовещенска (Амурская область) // Известия Томского политехнического университета. – 2014. – Т. 324. - № 1. – С. 184-189.
5. Шумилова М.А., Жиделева Т.Г. Особенности загрязнения снежного покрова вблизи крупных автомагистралей г. Ижевска // Вестник Удмурдского университета. – Серия: Физика. Химия. – 2010. – Вып. 2. – С.90-97.

УДК 504.5:556(571.61)

СОДЕРЖАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СНЕГЕ ГОРОДА ЗЕЯ

Левахина А.О., студент 1 курса бакалавриата, факультет агрономии и экологии
 Научный руководитель: Пакулина А.П., д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 steam0003@inbox.ru

Ключевые слова: снег, техногенное загрязнение, соединения азота, тяжелые металлы.

Аннотация: Снег является индикатором антропогенного загрязнения атмосферного воздуха. В снеге г. Зeya определены соединения азота, общее железо, рН, удельная электропроводность (УЭП), Zn, Cu, Pb, Cd. Анализ данных «Государственного доклада об охране окружающей среды и экологической ситуации в Амурской области» показал, что в атмосферном воздухе г. Зeya увеличились среднегодовые концентрации формальдегида, диоксида

азота и сероводорода. Выбросы автотранспорта – оксиды серы и углерода – увеличились за последние 5 лет с 2 тыс. т в 2013 г. до 9,3 тыс. т в 2017 г.

Снег является индикатором загрязнения атмосферного воздуха. В зимнее время в нем накапливаются вредные для здоровья людей вещества и пылевые частицы из воздуха. В литературе накоплено много работ по изучению химического состава снега в городах [1, 2]. Целью работы является определение содержания загрязняющих веществ в снеге города Зея, как индикатора техногенного загрязнения и экологического состояния атмосферного воздуха урбанизированной территории.

Зея – город гидростроителей и работников Зейской ГЭС. Здесь ведется заготовка леса и добыча золота. Основными источниками загрязнения атмосферы в г. Зея являются предприятия электроэнергетики, лесная промышленность, автотранспорт, предприятия ЖКХ. При постоянном падении численности жителей города Зеи с 27200 человек в 2007 г. до 23270 человек в 2018 г. [3] выбросы автотранспорта – оксиды серы и углерода – в городе увеличились за последние 5 лет почти в 4 раза (таблица 1). Отмечено увеличение в атмосферном воздухе среднегодовых концентраций формальдегида, диоксида азота и сероводорода [4].

Таблица 1 – Выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу г. Зея за 2013-2017 годы

Выбросы	Количество выбросов, тыс. т				
	твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Итого
Автотранспортные					
2013	-	-	0,3	1,7	2,0
2014	-	-	0,2	2,0	2,2
2015	-	-	0,3	3,0	3,8
2016	-	-	0,4	3,1	3,9
2017	-	0,1	0,8	7,4	9,3
Промышленные					
2013	0,3	0,3	0,1	0,6	1,3
2014	0,2	0,2	0,1	0,5	1,0
2015	0,2	0,2	0,1	0,5	1,0
2016	0,2	0,2	0,1	0,4	0,9
2017	0,2	0,2	0,1	0,4	0,9

Снег отбирали в марте 2019 г. в г. Зея – в микрорайоне Светлый и Заречная Слобода. Снег после таяния фильтровали и анализировали в зависимости от определяемого компонента кондуктометрическим и фотометрическим методами. В работе использовали методики (ПНД Ф). Массовую концентрацию тяжелых металлов в талой воде определяли на спектрометре «Квант-Z.ЭТА» методом атомной абсорбции с прямой электротермической атомизацией проб (РД 52.24.377-2008).

Снег имел слабокислую pH. Содержание в снеге Pb и Cd было небольшое (таблица 2). В снеге п. Светлый и Заречная Слобода найдено большое количество аммонийного азота (0,74 и 1,20 мг/л), нитритного азота (0,012 мг/л) и нитратного азота (2,46 и 6,43 мг/л). Это является следствием выхлопных газов автомобилей. В г. Зея зарегистрировано 8746 автомобилей. Содержание общего железа в снеге составило 0,32 мг/л. После таяния снега эти вещества попадают в почву и поверхностные воды города, тем самым загрязняя их.

Таблица 2 – Результаты химического анализа снега (талой воды) в г. Зея

Пункт отбора проб	pH	Pb, мкг/л	Cd, мкг/л	Zn, мкг/л	Cu, мкг/л	УЭПмкСм/см
Светлый	6,21	2,47	0,19	3216	31	66,6
Заречная Слобода	6,82	3,39	0,23	3539	11	48,1

Химический состав снега свидетельствует о загрязнении атмосферного воздуха г. Зея выхлопными газами автомобилей. За последние 5 лет увеличились выбросы автотранспорта почти в 4 раза. Результаты химического анализа снега в г. Зея могут использоваться для мониторинга и определения дальнейшего антропогенного влияния на данной территории.

Библиографический список

1. Павлов В.Е., Суторихин И.А., Хвостов И.В. Элементный состав зимнего аэрозоля на различном удалении от антропогенных источников // Проблемы региональной экологии. – 2008. – № 6. – С. 90-92.
2. Каманина И.З., Каплина С.П., Савватеева О.А., Тихомирова И.Е. Оценка степени загрязнения снежного покрова территорий малых городов Московской области // Экология урбанизированных территорий. – 2010 – № 3. – С. 84-89.
3. Зея Амурской области. - <https://gorodarus.ru/zeya.html> – дата обращения 3.04.2019.
4. Государственный доклад об охране окружающей среды и экологической ситуации в Амурской области за 2017 г. - <https://mpr.amurobl.ru> – дата обращения 4.03.2019.

УДК 547.1'186

АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ С УЧАСТИЕМ ТРИС(2,5-ДИМЕТОКСИФЕНИЛ) СУРЬМЫ И ТРИИОДИДА ВИСМУТА

Ляпина В.П., студент 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет
Научный руководитель: Егорова И.В., д-р хим. наук, профессор кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
viktoria_lyapina@mail.ru

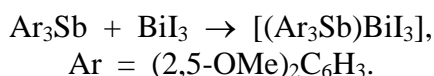
Ключевые слова: *трис* (2,5-диметоксифенил) сурьма, комплекс висмута(III).

Аннотация: При взаимодействии *трис*(2,5-диметоксифенил) сурьмы с иодидом висмута(III) получено комплексное соединение с выходом 96 %. Комплекс идентифицирован методом ИК-спектроскопии.

Арильные соединения сурьмы(III) представляют интерес в области элементоорганического синтеза, обладая большим синтетическим потенциалом [1].

В Кембриджском банке структур данных представлено достаточное количество структур триарилсурьмы. Однако молекул, содержащих в ароматическом заместителе метоксильные группы, крайне мало [2]. В связи с этим, представляет интерес получение такого типа соединений сурьмы (III). Присутствие в молекуле триарилсурьмы потенциальных координирующих центров – атомов кислорода метоксильных групп, может способствовать формированию внутри- и межмолекулярных контактов.

Нами установлено, что *трис* (2,5-диметоксифенил) сурьма образует комплексные соединения с трийодидом висмута в диметилсульфоксиде (соотношение реагентов 1:1 мольн.) по схеме:



По окончании реакции наблюдали образование кристаллов вишневого цвета, выход которых составил 96 % (т. пл. 148 °С). Комплекс хорошо растворим в ацетоне и малорастворим в этиловом спирте.

В ИК-спектре соединения присутствуют полосы поглощения с максимумами при ν , см^{-1} : 1103 [$\nu_s(\text{O}-\text{C}_{\text{Me}}$)], 1039, 1234 [$\nu_{\text{as}}(\text{C}_{\text{Me}}-\text{O}-\text{C}_{\text{Ar}}$)], 2830, 2933 [$\nu_{\text{s,as}}(\text{C}-\text{H})$] [1, 3].

Библиографический список

1. Егорова И.В., Жидков В.В., Гринишак И.П., Родионова Н.А. // Журн. общей химии. 2016. - Т. 86. - № 11. - С. 1841 // Russ. J. Gen. Chem. - 2016. - V. 86. - № 11. - P. 2484. - doi 10.1134/S107036321610141
2. Cambridge Structural Database System, Version 5.40, 2018.
3. Преч Э., Бюльманн Ф., Афвольтер К. Определение строения органических соединений. Таблицы спектральных данных. – М.: Мир, 2013. – 438 с.

УДК 57.014

УРОВЕНЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ СОИ РАЗЛИЧНОГО ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СУЛЬФАТОМ ЦИНКА И СУЛЬФАТОМ МЕДИ (II)

Мартыненко Н.В., мл. науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои
Чернышук Д.К., науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои, аспирант
4 года обучения, естественно-географический факультет ФГБОУ ВО «БГПУ»
Научный руководитель: Лаврентьева С.И., канд. биол. наук, доцент кафедры химии ФГБОУ
ВО «БГПУ», вед. науч. сотр. лаборатории биотехнологии ФГБНУ ВНИИ сои
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»,
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
mvn@vniisoi.ru

Ключевые слова: соя сорт Лидия (*Glycine max* (L.) Merrill), дикорастущая соя (*Glycine soja*), тяжелые металлы, перекисное окисление липидов, малоновый диальдегид.

Аннотация: Результатом исследований стало изучение уровня перекисного окисления липидов культурной и дикорастущей сои при интоксикации семян сульфатом меди (II) и сульфатом цинка. Установлено, что для дикорастущей сои наибольшее влияние на процесс перекисного окисления липидов оказывает сульфат меди, а для культурной сои – сульфат цинка.

Сельскохозяйственное производство становится все более зависимым от экологических факторов антропогенного происхождения, которые изменяют свойства почвы, продуктивность растений и качество продукции. Тяжелые металлы (ТМ) являются одним из наиболее агрессивных факторов загрязнения биосферы. В силу своей малоподвижности они остаются в биогеоценозах с течением времени. Подобные концентрации как правило не значительны, но их длительное воздействие может иметь генетические последствия [2].

В процессе изучения химии металлов и их биохимических циклов в биосфере устанавливается двойственная роль, которую они играют в физических процессах. Большинство металлов необходимы для оптимального функционирования жизни и при повышенных концентрациях они проявляют высокую токсичность [4].

Одним из наиболее важных биохимических процессов повреждения клеток, происходящим с участием ТМ является содержание продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ). Оно провоцируется избыточным количеством активных форм кислорода (АФК). В условиях стресса образование АФК может резко увеличиться, что приводит к ингибированию защитных систем организма [3]. Окисление молекул липидов происходит за счет вхо-

дящих в их состав полиненасыщенных жирных кислот. В связи с этим ПОЛ является одним из наиболее распространенных видов свободно радикальных процессов в растениях. При окислении высших жирных кислот, первоначально образуются диеновые конъюгаты, а затем такие метаболиты, как малоновый диальдегид (МДА) [1]. Изучение динамики накопления первичных и вторичных метаболитов позволяет выявить уровень токсичности тяжелых металлов на растения.

Цель работы – изучить уровень перекисного окисления липидов в проростках культурной и дикорастущей сои при интоксикации сульфатом меди (II) и сульфатом цинка.

Материалом для исследований служили семена сои сорта Лидия и линия дикорастущей сои КА-1344. Семена проращивали в чашках Петри в термостате при температуре +27 °С в течение одних, трех, пяти и семи суток под влиянием сульфата меди (II) в концентрации 0,04 мМ и сульфата цинка – 0,3 мМ. Контролем служили семена без добавления солей тяжелых металлов. Содержание МДА определяли по реакции между МДА и тиобарбитуровой кислотой с образованием окрашенного триметинового комплекса [5].

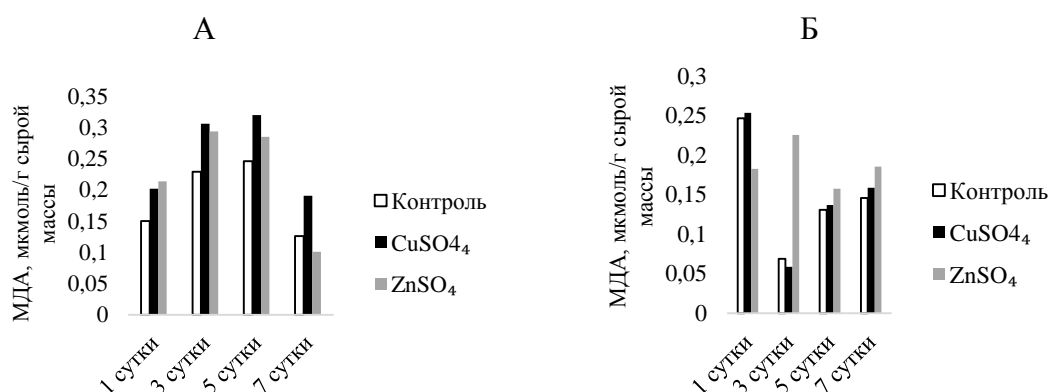


Рисунок 1 – Содержание МДА: А – в дикорастущей и Б – в культурной сое сорта Лидия при интоксикации сульфатом меди (II) (0,04 мМ) и сульфатом цинка (0,3 мМ)

Результаты экспериментальных исследований позволили установить неоднозначное влияние сульфата меди (II) и сульфата цинка на усиление активности окислительных процессов, по содержанию МДА. В большинстве опытов наблюдали увеличение содержания МДА, однако зафиксировали снижение содержания МДА относительно контроля, в случае дикорастущей сои на седьмые сутки под воздействием сульфата цинка и культурной сои на первые сутки под воздействием сульфата цинка и на третьи сутки под воздействием сульфата меди, что вероятно свидетельствует об отсутствии стресса при данных условиях. Показано, что на дикорастущую сою наибольшее влияние на процессы ПОЛ оказывает сульфат меди, а для культурной сои сульфат цинка. Следует заметить, что ответная реакция сои на стресс отмечалась с третьих суток (рисунок 1).

Таким образом, у проростков сои различного филогенетического происхождения выявлена разница в процессах перекисного окисления липидов в контроле и под влиянием сульфата меди (II) и сульфата цинка.

Библиографический список

1. Загоскина Н.В. Активные формы кислорода и антиоксидантная система кислорода / Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. – 2016. – № 2. – С. 9-23.
2. Казакова Н.А. Загрязнение почвы тяжелыми металлами / Н.А. Казакова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 1. – С. 29-31.

3. Петухов А.С. Перекисное окисление липидов в клетках растений в условиях городской среды / А.С Петухов, Н.А. Хритохин, Г.А. Петухова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2018. – Т. 26. – № 1. – С. 82-90.

4. Реутова Н.В. Мутагенный потенциал ряда тяжелых металлов / Н.В. Реутова // Генетическая токсикология. – 2015. – Т. XIII. – № 3. – С. 70-75.

5. Рогожин В.В. Практикум по физиологии и биохимии растений : учеб. пособие / В.В. Рогожин, Т.В. Рогожина. – СПб. : ГИОРД, 2013. – 352 с.

УДК 631

АНТИОКСИДАНТЫ ОВСА

Полина С.И., студент 2 курса специалитета, факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Научный руководитель: Захарова Е.В., канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
elena_zaxarova_1972@mail.ru

Ключевые слова: антиоксиданты, биофлавоноиды, витамин С, овес, взаимосвязь.

Аннотация: В статье представлены результаты исследования овса на присутствие в нем антиоксидантов – биофлавоноидов и витамина С. Дана сравнительная оценка содержания рутина и витамина С в зерносмеси для животных, цельном и пророщенном зерне овса, в зеленых побегах, овсяных хлопьях; выявлена взаимосвязь между содержанием рутина и аскорбиновой кислоты в растительном материале.

Актуальным вопросом является применение антиоксидантов в сельском хозяйстве, в частности, для повышения сохранности корма и оптимизации обмена веществ в организме сельскохозяйственных животных и птицы.

Особый интерес представляют собой биофлавоноиды (флавоноиды) – соединения растительного происхождения с выраженными антиоксидантными свойствами. Биофлавоноиды получили название – витамин Р [4].

Содержание витамина Р пропорционально содержанию аскорбиновой кислоты, так как функционально рутин участвует вместе с витамином С в окислительно-восстановительных процессах в организме [3].

Известно, что злаковые культуры содержат антиоксиданты. Овес является одним из самых полезных злаков. В литературных источниках данные по количественному содержанию биофлавоноидов и аскорбиновой кислоты в зерне овса, его побегах и продуктах на его основе нами не найдены, в связи с чем нами была поставлена цель: определить в различных формах овса количественное содержание антиоксидантов – рутина и витамина С. Из цели последовали задачи: дать сравнительную оценку содержания биофлавоноида рутина и витамина С в зерносмеси для животных, цельном и пророщенном зерне овса, в зеленых побегах, овсяных хлопьях; выявить взаимосвязь между содержанием антиоксидантов рутина и аскорбиновой кислоты в растительном материале.

Методами определения явились – перманганатометрия и титрование по Тильмансу.

Метод перманганатометрии основан на окислительно-восстановительных реакциях, которые протекают между рабочим раствором и определяемым веществом [1].

Рутин окисляется раствором перманганата калия (KMnO₄). Следовательно, определить количество рутина в растительной форме можно путем измерения объема раствора перманганата калия известной концентрации, затраченного на реакцию с рутином. В каче-

стве индикатора использовали эозин, который вступает в реакцию с перманганатом после полного окисления всего рутина. Определяется содержание рутина в исследуемом материале по известной формуле.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что наибольшее количество антиоксиданта рутина в зеленых побегах овса – 2,05 мг %, зерносмесь для кроликов и пророщенный овес по этому показателю несколько уступают – 1,88 и 1,86 мг % соответственно. В зерне овса рутин также присутствует, но по сравнению с зелеными побегами в 1,33 раза меньше. Овсяные хлопья «Геркулес» уступают по данному показателю, всем исследованным образцам – 0,91 мг %.

Метод Тильманса основан на способности витамина С при титровании восстанавливать щелочной раствор 2,6-дихлорфенолиндофенола, который в кислой среде имеет розовую окраску, а при восстановлении обесцвечивается. При этом аскорбиновая кислота переходит в дегидроаскорбиновую. Результат титрования оценивают и по формуле рассчитывают содержание витамина С в образцах [2].

Исследования показали, что витамином С богаты зеленые побеги овса – 64,53 мг, это в 2 раза больше, чем в семенах и пророщенном овсе, в 3 раза больше, чем в овсяных хлопьях и в 3,5 раза больше, чем в зерносмеси. При проращивании зерна происходит перераспределение аскорбиновой кислоты, осуществляется синтез ее в зеленой массе растения. Этим можно объяснить высокое содержание антиоксиданта в зеленых побегах. Предположительно, зерносмесь уступает по содержанию витамина С другим образцам по причине того, что при ее приготовлении использовалась технология не защищающая витамины от инактивации и разрушения.

Очевидно, что существует взаимосвязь между содержанием биофлавоноидов (в частности рутина) и витамином С (аскорбиновой кислотой). Сопоставительный анализ прослеживает тенденцию увеличения количества аскорбиновой кислоты с увеличением в образцах биофлаваноида рутина.

Таким образом: доступными методами титрования нам удалось в лабораторных условиях количественно определить содержание в различных формах овса антиоксидантов – рутина и витамина С. Полученные результаты свидетельствуют о том, что наибольшее количество антиоксиданта рутина в зеленых побегах овса, овсяные хлопья «Геркулес» уступают по данному показателю, всем исследованным образцам. Витамин С также богаты зеленые побеги овса, наименьшее его количество в исследуемой зерносмеси. Так, была доказана взаимосвязь между содержанием антиоксиданта рутина и витамином С в растительном материале на примере различных форм овса – содержание витамина Р пропорционально содержанию аскорбиновой кислоты. В зеленых побегах овса высокое содержание антиоксидантов, что делает побеги ценными в кормлении сельскохозяйственных животных, в том числе кроликов и птицы. Нельзя исключать из рациона овес, в любых его формах, так как, именно с ним сельскохозяйственные животные, птица и человек, получают необходимые для жизнедеятельности антиоксиданты.

Библиографический список

1. Сыроватский И.П. Использование окислительно-восстановительных методов для количественного анализа лекарственных средств: учебное пособие / И.П. Сыроватский, Ю.А. Гончикова; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, кафедра фармацевтической и токсикологической химии. – Иркутск: ИГМУ, 2017. – 35 с.
2. Чупахина Г.Н. Физиологические и биохимические методы анализа растений: практикум / Г.Н. Чупахина. – Калинингр. ун-т. – Калининград, 2000. – 59 с.
3. Шапиро Д.К., Практикум по биологической химии / Д.К. Шапиро. – Высшая школа. – Минск: 1976. – 288 с.
4. Шарова Е.И. Антиоксиданты растений: учебное пособие / Е.И. Шарова. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2016. – 140 с.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Пустовалов М.В., студент 3 курса бакалавриата, инженерно-физический факультет
Научный руководитель: Гужель Ю.А., канд. техн. наук, доцент кафедры
химии и химической технологии
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
sir.mxp@yandex.ru

Ключевые слова: нефть, месторождение, скважина, термическая обработка, эксплуатация, пластовые воды.

Аннотация: Исходя из соображений наиболее полного использования природных энергоресурсов, был проведен анализ современных технологий, способных увеличить срок эксплуатации нефтяных месторождений. Выделены наиболее эффективные способы, применяющиеся на действующих месторождениях, позволяющие наиболее полно исчерпать их дебит.

Нефтедобывающая промышленность является приоритетной отраслью уже на протяжении многих лет и разработка, и эксплуатация месторождений нефти с максимальным полезным использованием является неотъемлемой ее частью. Но, к сожалению, конечная нефтеотдача при использовании скважин на месторождениях не достигает 100 % – в недрах всегда остается значительное количество нефти, которая удерживается в порах пласта капиллярными силами, а также значительно снижается пластовое давление и дальнейшее проведение процесса нефтедобычи при имеющемся потенциале эксплуатации этих скважин становится невозможным. Поэтому возникла необходимость интенсивной разработки и использования технологий увеличения срока эксплуатации нефтяных месторождений.

Одними из широко применяемых являются методы увеличение пластового давления (заводнение пласта, закачка газа в газовую шапку) и увеличение нефтеотдачи пласта. При закачке газа используют попутный нефтяной газ, отделенный при подготовке нефти. Вводят газ при давлении выше пластового на 10-20 %. При заводнении закачивают в пласт с помощью отдельных, нагнетательных, скважин воду, отделенную при подготовке нефти. Закачиваемая вода вытесняет нефть к эксплуатационным скважинам, таким образом, позволяя извлечь большее количество природного энергоносителя.

Для увеличения нефтеотдачи применяют закачку в пласт водного раствора поверхностно-активных веществ, углекислоты, теплоносителя, растворителей, а также внутрипластовое горение.

Среди инновационных технологий, способствующих увеличению срока эксплуатации месторождений, можно отметить способ непосредственной термообработки нефтяного пласта, сущность которого заключается в следующем. В нагнетательные скважины ведут закачку пара при давлении 0,5-1,0 МПа, одновременно контролируя расход закачиваемого пара с помощью расходомеров, при этом добывающие скважины закрыты запорной арматурой на их устьях. После снижения расхода закачиваемого пара примерно на 30 %, начинают отбор жидкости из добывающих скважин участка, продолжая контролировать расход поступающего в пласт пара. Когда расход поступающего в пласт пара приблизится или достигнет первоначальной величины, отбор жидкости прекращают, продолжая закачивать пар через нагнетательные скважины. После закачки расчетного количества пара и повышения температуры пласта на 20-30 °С закачку пара в нагнетательные скважины прекращают и начинают отбор нефти из добывающих скважин. При снижении дебитов скважин по нефти на 50 % в началь-

ной стадии периодически закачивают пар, а в поздней (после повышения температуры пласта до 60-70 °С) попутно добываемую воду в нагнетательные скважины. После снижения добычи нефти из добывающих скважин участка до 20-30 т/сут, что соответствует минимально рентабельному уровню, добычу нефти прекращают. В дальнейшем циклы закачки пара и отбора нефти повторяют. Разработку участка ведут до экономически выгодного предела [2].

Для увеличения рентабельности месторождения все большее применение находят стабилизированные пенные системы [3].

Во время перемещения пены из призабойной зоны в пласт, где давление заметно ниже забойного, нефтяные ячейки пены возрастают в объеме и закрывают дрены фильтрации, в которые они попали. В добывающих скважинах при этом происходит уменьшение обводненности, поскольку пена как гидрофильная система поступает в водопроводящие дрены, что уменьшает продвижение воды к добывающим скважинам.

В результате применения данной технологии увеличивается межремонтный период работы скважины в среднем со 140 до 230 дней, уменьшается приток воды к скважинам и снижается повреждение конструкции скважины крупными механическими частицами, приносимыми с потоком воды.

Проведенный анализ пластовых вод показал, что за время разработки залежи эквивалентное количество катионов Ca^{2+} и Mg^{2+} увеличилось с 2,78 мг-экв/100 г до 3,10 мг-экв/100 г и с 8,45 мг-экв/100 г до 11,35 мг-экв/100 г соответственно, а количество гидрокарбонатных анионов уменьшилось с 1,66 мг-экв/100 г до 0,78 мг-экв/100 г. В результате соленость пластовой воды по *Воме* возросла с 3,02° до 3,35°, а это недопустимо, так как отложение солей в насосно-компрессорных трубах было ограничено. Однако пенные системы позволяют продолжить эксплуатацию данных труб, так как их применение снижает обводненность добываемой продукции, что приводит к предотвращению солеотложений и снижению коррозии оборудования и труб. Снижение темпов роста коррозионных участков в среднем составило 15 %.

Использование стабилизированных пенных систем позволяет снизить обводненность добывающих скважин до 20 % и, следовательно, повысить рентабельность добычи нефти.

Таким образом, при комбинированном использовании существующих технологий увеличения срока эксплуатации нефтяных месторождений можно добиться очень высокого истощения последних, вплоть до 85-90 %, что является очень высоким показателем и, несомненно, представляет огромный потенциал для нефтеперерабатывающей промышленности.

Библиографический список

1. Заводнение пластов // Техническая библиотека нефтегазового сектора. – 12.04.2017. – Режим доступа: <https://neftegaz.ru/tech-library/tekhnologii/141802-zavodnenie-plastov/>. – 10.04.2019.
2. Пат. 2199004 Российская Федерация, МПК⁷ E21В 43/24. Способ разработки нефтяного пласта / Л.М. Рузин, Л.Г. Груцкий, А.А. Пранович, В.В. Питиримов, Б.А. Тюнькин, Ю.П. Коноплев; ООО «ЛУКОЙЛ-Коми». - № 2001101853/03; Заявл. 19.01.2001; Опубл. 20.02.2003, Бюл. № 5.
3. Яркеева Н.Р. Применение пенной системы, стабилизированной наноразмерной добавкой, для увеличения срока эксплуатации месторождений / Н.Р. Яркеева, И.И. Шафиков. // Нефтегазовое дело. – 2018. – № 6. – С. 19-30.

ПОЛУЧЕНИЕ ПСЕВДОГАЛОГЕНИДОВ ТРИС(2,4,6-ТРИМЕТОКСИФЕНИЛ)СУРЬМЫ

Скорик И.В., Басманова Д.С., студенты 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет

Научный руководитель: Жидков В.В., канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
jvlvl@mail.ru

Ключевые слова: псевдогалогениды, трис(2,4,6-триметоксифенил)сурьма, производные трис(2,4,6-триметоксифенил)сурьмы, ИК-спектроскопия.

Аннотация: Получены и охарактеризованы методом ИК-спектроскопии сурьма(V)органические соединения – трис(2,4,6-триметоксифенил)сурьма, диодид- и диизоцианат трис(2,4,6-триметоксифенил)сурьмы. В ИК-спектрах полученных соединений присутствуют характеристические полосы исходной трис(2,4,6-триметоксифенил)сурьмы, иода и изоцианата.

К псевдогалогенидам относятся соли, образованные ионами соответствующих псевдогалогенов (цианиды, цианаты, изоцианаты, роданиды, селеноцианогены, теллуророданиды и азиды). Большинство солей серебра(I), ртути(I), свинца (II) нерастворимы в воде. Псевдогалогениды образованы атомами неметаллов и часто содержат кратные связи [1].

В последнее время проблемам синтеза и строения псевдогалогенидов арильных соединений сурьмы(V) уделяется большое внимание [2-4].

Нами установлено, что трис(2,4,6-триметоксифенил)сурьма с йодом в хлороформе образует диодид Ar_3SbI_2 , взаимодействие которого с цианатом серебра в ацетоне при 25 °С приводит к образованию кристаллического неокрашенного диизоцианата трис(2,4,6-триметоксифенил)сурьмы с выходом 15%, т. пл. 60°С. Продукт хорошо растворим в ацетоне.

В ИК-спектре продукта присутствуют полосы поглощения с максимумами при 1454, 1581 cm^{-1} [(C-C_{Ar})]; 1159 cm^{-1} [ν_s (O-CMe)]; 1030, 2147, 2830, 2930 cm^{-1} [$\nu_{s,as}$ (C-H)]; 1336 cm^{-1} [ν (NCO)] [5].

Библиографический список

1. Хьюи Дж. Неорганическая химия. Строение вещества и реакционная способность. Пер. с англ. / Дж. Хьюи, Б.Д. Степина, Р.А. Лидина. – М.: Химия, 1987. – 696 с.
2. Егорова И.В. Синтез и строение цианмида тетрафенилсурьмы / И.В. Егорова, В.В. Жидков, И.П. Гринишак, А.А. Раханский // Журнал общей химии. – 2014. – Т. 84. – В. 7. – С. 1176-1178.
3. Егорова И.В. Синтез и строение сольвата μ -оксобис[(изоцианато)трифенилсурьмы] с 1,4-диоксаном / И.В. Егорова, В.В. Жидков, И. П. Гринишак // Журнал общей химии. – 2015. – Т. 85. – В. 7. – С. 1224-1226.
4. Егорова И.В. Новые сурьмаорганические соединения $[2,6-(OMe)_2C_6H_3]_3SbO$ и $[2,6-(OMe)_2C_6H_3]_3Sb(NCO)_2 \cdot 0,5(CH_3)_2CO$. Синтез и строение / И.В. Егорова, В.В. Жидков, И.П. Гринишак, Н.А. Родионова // Журнал общей химии. – 2016. – Т. 86. – В. 11. – С. 1841-1848; Egorova, I.V. Novel organoantimony compounds $[2,6-(OMe)_2C_6H_3]_3SbO$ and $[2,6-(OMe)_2C_6H_3]_3Sb(NCO)_2 \cdot 0.5(CH_3)_2CO$. Synthesis and structure / I.V. Egorova, V.V. Zhidkov, I.P. Grinishak, N.A. Rodionova // Russ. J. Gen. Chem. – 2016. – Vol. 86. – N. 11. – P. 2484-2491.
5. Преч Э. Определение строения органических соединений. Таблицы спектральных данных / Э. Преч, Ф. Бюльманн, К. Аффельтер. – М.: Мир, 2013. – 438 с.

КАТАЛАЗНАЯ И РНКАЗНАЯ АКТИВНОСТИ СЕМЯН СОИ СОРТА ЛИДИЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЦЕОЛИТОВ

Терехова О.А., аспирант 4 года обучения, естественно-географический факультет
Научные руководители: Иваченко Л.Е., д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры химии,
Лаврентьева С.И., канд. биол. наук, доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
batanik304@mail.ru

Ключевые слова: каталаза, рибонуклеаза, удельная активность, *Glycine max* (L.) Merrill.

Аннотация: Внесение в почву цеолитов оказывает повышение удельной активности рибонуклеаз и снижение удельной активности каталаз семян сои сорта Лидия.

В современном мире техногенез стал основой формирования эколого-геохимического состояния территории. Интенсивное промышленное использование природных ресурсов вызвало существенные изменения распределения некоторых химических элементов в поверхностном слое земли. Прежде всего, это касается тяжелых металлов, накопление высоких концентраций которых в естественной среде связано с антропогенной деятельностью. Тяжелые металлы, как особая группа элементов, выделяются в связи с токсическим действием на живые организмы при их высоких концентрациях, значительно превышающих фоновые величины. Для снижения влияния тяжелых металлов на растение можно использовать природный материал – цеолиты. В их строении имеются поры, заполненные катионами щелочноземельных и щелочных металлов, делают его химически высокоактивным адсорбентом, который может впитывать влагу и вредные вещества, очищая почву. Применение цеолитов в растениеводстве приносит значительный эффект в увеличении урожайности, позволяет улучшить продуктивность и плодородие почв [4]. Цеолит оказывает комплексное положительное действие на химические свойства почвы и питательный режим [1].

Изучение механизмов адаптации различных организмов к условиям окружающей среды относится к приоритетным направлениям современных биологических исследований. Общие закономерности стратегии биохимической адаптации растений нашли отражение в ряде работ [2, 3], однако для растений обобщающие такого рода отсутствуют.

Ведущую роль в поддержании внутриклеточного гомеостаза и адаптации к стрессорам играют ферменты.

Для исследования были выбраны ферменты: рибонуклеаза (РНКаза) (КФ 3.1.27.5), и каталаза (К.Ф.1.11.1.6). РНКаза – фермент литического комплекса, обладающий, согласно литературным данным, широкой субстратной специфичностью. Фермент каталаза относится к классу оксидоредуктаз и имеет в основном ограниченную субстратную специфичность.

Цель исследования – изучить влияние цеолитов на каталазную и рибонуклеазную активности семян культурной сои сорта Лидия.

Материалом исследования служили сорт сои Лидия, полученный из ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои» (г. Благовещенск).

Выращивание сои осуществляли на поле ОАО «ОрбитаАгро» весь вегетационный период до созревания семени в течение 90 дней. В почву вносили природный цеолит Вангинского месторождения в концентрации равной 500 мг/л и 250 мг/л. Контролем являлись образцы, выращенные на почве без внесения цеолита. Каждый опыт проводился в десяти вариантах. Биохимические исследования проводили в двух биологических и трех аналитических повторностях. Из исследуемого материала (500 мг) готовили экстракты белков, в которых

определяли белок биуретовым методом. Каталазную активность определяли спектрофотометрическим методом. Рибонуклеазную активность спектрофотометрическим методом по Расселу. Удельную активность выражали в единицах активности на мг белка. Статистическую обработку материала и расчет коэффициентов корреляций проводили в изложении Н.А. Плохинского.

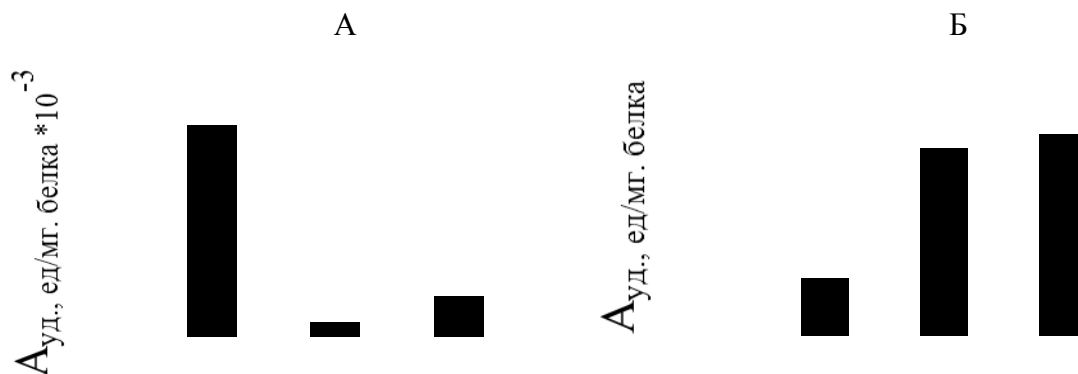


Рисунок 1 – Удельная активность (А) каталаз и рибонуклеаз (Б) семян сои сорта Лидия: 1 – контроль (без Цеолитов); 2 – Цеолиты (250 мг); 3 – Цеолиты (500 мг)

На основании полученных результатов было установлено, что при внесении в почву цеолитов в исследуемых концентрациях удельная активность каталаз значительно снижалась относительно контроля, что, видимо, понижает адаптивный потенциал растения в изменившихся условиях среды. Следует отметить, что рибонуклеазная активность при добавлении в почву цеолитов повысилась в три раза по сравнению с контролем, что, вероятно, повышает вирусоустойчивость растения в данных условиях.

Таким образом, впервые показано влияние цеолитов различной концентрации на удельную активность рибонуклеаз и каталаз семян сои сорта Лидия, выращенные в полевых условиях Тамбовского района Амурской области.

Библиографический список:

1. Короченко И.С., Кириенко Н.Н. Детоксикация тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu) в системе «почва-растение» в лесостепной зоне Красноярского края / Scientific magazine «Kontsep». – 2012. – 250 с.
2. Ivachenko L.E. The role of enzymes in the adaptation of different phylogenetic origin to growing conditions L. E. Ivachenko, S. I. Lavrent'yeva, K. S Golokhvast / Der Pharma Chemica. – 2016. – Т. 8. – № 11. – С. 236-244.
3. Samejima K and Earnshaw W.C. Tlashing the genome: the role of nucleases during apoptosis/ Nat Rei Moll Cell Biology. – P. 677-688.
4. Сердюкова А.Ф., Барабанщиков Д.А. Последствия загрязнения почвы тяжелыми металлами // Молодой ученый. – 2017. – № 51. – С. 131-135.

СБОРКА ГЕНОМА МЕТОДОМ «OVERLAP LAY-OUT CONSENSUS»

Тимкин П.Д., студент 3 курса, педиатрический факультет
 Научный руководитель: Бородин Е.А., д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой
 биохимии
 ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»
 timkin.pasha@mail.ru

Ключевые слова: сборка генома, overlap lay-out consensus, биоинформатика.

Аннотация: С начала эры секвенирования нуклеиновых кислот в конце реакций получалось большое количество последовательностей букв. Однако получить буквы генетического кода не значит его расшифровать, перед этим лежит большая задача правильно эти буквы сопоставить в строки, а затем их совместить. На данный момент работу с таким большим массивом данных берет на себя биоинформатика, разрабатывая методики для сборки геномов.

Многие современные задачи биологии и медицины требуют знания геномов живых организмов, которые состоят из нескольких нуклеотидных последовательностей молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). В связи с этим возникает необходимость в дешевом и быстром методе определения последовательности нуклеотидов в образце ДНК. Существующие устройства для чтения ДНК не позволяют считать за один раз всю молекулу ДНК. Вместо этого они позволяют читать фрагменты генома небольшой длины [1].

В методах сборки генома можно выделить два этапа: 1 этап – сборка квазиконтигов из чтений геномной последовательности и 2 этап – сборка контигов из квазиконтигов, осуществляемый при помощи графа перекрытий и метода Overlap-Layout-Consensus [2].

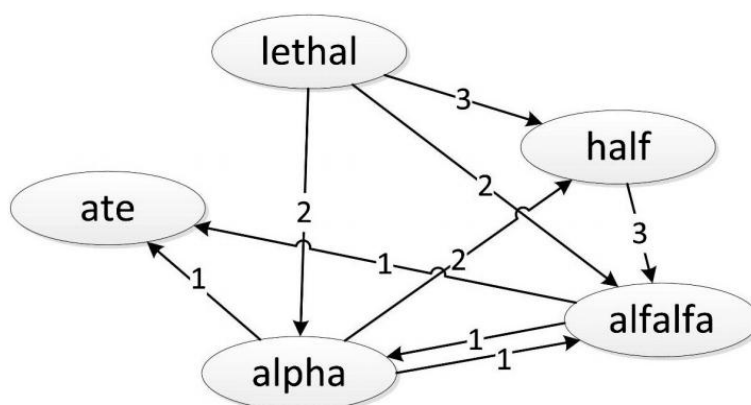


Рисунок 1 – Схематичное изображение метода Overlap–Layout–Consensus, где в каждой вершине которого сопоставлена строка s_i (исходные чтения), а ребро между двумя вершинами проводится, если соответствующие строки перекрываются (строка a перекрывается со строкой b , если непустой суффикс a совпадает с префиксом b). Вес ребра в таком случае – длина перекрытия [3]

Для отработки навыков сборки генома методом Overlap Lay-Out Consensus была поставлена задача – провести ассемблирование примерной последовательности, отдаленно напоминающей геном. Были получены ряды каждый длиной от 70-120 символов. Количество

АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ АЛКИЛИРОВАНИЯ *ТРИС*(2,6-ДИМЕТОКСИФЕНИЛ)СУРЬМЫ ИОДЦИКЛОГЕКСАНОМ И 2-ИОД-2-МЕТИЛПРОПАНОМ

Филипчук Е.Н., студент 4 курса бакалавриата, естественно-географический факультет
Научный руководитель: Егорова И.В., д-р хим. наук, доцент, профессор кафедры химии
ФГБОУ ВО «Благовещенский государственный педагогический университет»
evgenianikolaevna9711@gmail.com

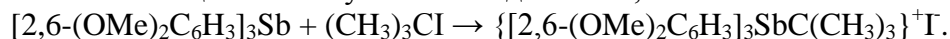
Ключевые слова: алкилирование, *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьма, иодциклогексан, 2-иод-2-метилпропан.

Аннотация: Изучено взаимодействие *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьмы с 2-иод-2-метилпропаном и иодциклогексаном; продукты реакций охарактеризованы методом ИК-спектроскопии.

Долгое время не удавалось осуществить алкилирование ди- и триарилсурьмы. Впервые галоидные алкилы были присоединены к *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьме [1]. Егоровой И.В., Жидковым В.В. алкилированием *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьмы этиловым эфиром иодуксусной кислоты и 1,4-иодбутаном получены $\{[2,6-(\text{MeO})_2\text{C}_6\text{H}_3]_3\text{SbCH}_2\text{C}(\text{O})\text{OEt}\}^+\text{I}^-$, $\{[2,6-(\text{MeO})_2\text{C}_6\text{H}_3]_3\text{Sb}(\text{CH}_2)_4\text{I}\}^+\text{I}^-$, $\{[2,6-(\text{MeO})_2\text{C}_6\text{H}_3]_3\text{Sb}(\text{CH}_2)_4\text{Sb}[\text{C}_6\text{H}_3(\text{MeO})_2-2,6]_3\}_2^+\text{I}_2^-$ и охарактеризованы методами ИК-, ЯМР-спектроскопии, РСА [2].

В продолжение этих исследований нами изучена возможность алкилирования *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьмы 2-иод-2-метилпропаном и иодциклогексаном.

Реакцию *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьмы с 2-иод-2-метилпропаном проводили в хлороформе при нагревании (1 ч). Иодид *трис*(2,6-диметоксифенил)(*трет*-бутил)сурьмы – кристаллы желтого цвета – получен с выходом 92 %, т. пл. 140 °С по схеме:



Продукт малорастворим в ацетоне, диэтиловом эфире; хорошо растворим в ДМСО.

В ИК-спектре комплекса присутствуют полосы поглощения с максимумами при ν , см⁻¹: 765 [$\delta_s(\text{C}-\text{H}_{\text{Ar}})$], 1421 [$\delta_s(\text{CH}_3)$], 1460 и 1579 [$\nu_{\text{as}, s}(\text{C}-\text{C}_{\text{Ar}})$], 2994, 3057, 3071 (C–H)], 1099 [$\nu_s(\text{O}-\text{C}_{\text{Me}})$], 1037 и 1232 [$\nu_{\text{as}}(\text{C}_{\text{Me}}-\text{O}-\text{C}_{\text{Ar}})$], 2828 и 2934 [$\nu_{\text{s,as}}(\text{C}-\text{H})$] [3].

Алкилирование *трис*(2,6-диметоксифенил)сурьмы иодциклогексаном не привело к образованию ожидаемого продукта. В реакции была выделена исходная триарилсурьма, температура плавления и ИК-спектр которой полностью совпадали с анализируемыми характеристиками исходного соединения.

Библиографический список

1. Wada M., Miyake S., Hayashi S. // J. Organomet. Chem. – 1996. – V. 507. – P. 53. - doi. 10.1016/0022-328X(95)05716-3.
2. Егорова И.В., Жидков В.В., Гринишак И.П. // Журн. неорг. химии. – 2019. – Т. 64. – № 1. – С. 15 [Egorova I.V., Zhidkov V.V., Grinishak I.P. // Russ. J. Inorg. Chem. – 2019. – V. 64. – № 1. – P. 28. - doi 10.1134/S0044457X19010070].
3. Преч Э., Бюльманн Ф., Аффольтер К. Определение строения органических соединений. Таблицы спектральных данных. – М.: Мир, 2013. – 438 с.

ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ЯГОДАХ ДИКОРОСОВ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Чеглаков А.А., студент 1 курса бакалавриата, факультет агрономии и экологии
 Научный руководитель: Пакулина А.П., д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 cheglakov.97@list.ru

Ключевые слова: рябина, брусника, голубика, аскорбиновая кислота, каротиноиды.

Аннотация: В данной работе были определены в ягодах рябины амурской, брусники и голубики, произрастающих в Амурской области, зольность, массовая доля титруемых кислот, содержание аскорбиновой кислоты, каротиноидов и антоцианов. Дикоросы могут успешно использоваться в ландшафтном дизайне для озеленения улиц, парков, скверов и детских площадок.

Улицы Благовещенска украшает рябина амурская (*Sorbusamurensis Koehne*) из семейства розоцветные (*Rosaceae Juss.*). Плоды рябина имеет красно-оранжевые, шаровидные, 7-8 мм в диаметре, горьковатые, но съедобные. В нашей работе изучены ягоды брусники (*Vacciniumvilis-idaea L.*) и голубики (*Vacciniumuliginosum L.*) из семейства брусничные (*Vacciniaceae S.F. Gray*). Ягоды употребляют в пищу, а листья брусники используют в народной медицине. Все это определило актуальность изучения ягод дикорастущих растений.

Цель работы: определить химические вещества в ягодах дикоросов.

Определили зольность по ГОСТ 25555.4-91 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения золы и щелочности общей и водорастворимой золы», массовую долю титруемых кислот по ГОСТ ISO 750-2013 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности», массовую долю аскорбиновой кислоты йодометрическим методом (по Б.П. Плешкову), количество антоцианов по методике [1] в ягодах дикоросов (таблица 1). Содержание каротиноидов в ягодах рябины было обнаружено на уровне 0,63 мг%. Ягоды дикоросов содержат полезные вещества – органические кислоты, витамины, антоцианы; растения декоративны, неприхотливы в уходе. Дикоросы могут успешно использоваться в ландшафтном дизайне для озеленения улиц, парков, скверов и детских площадок.

Таблица 1 – Химические вещества в ягодах дикоросов

Сорт	Зольность, %	Титруемая кислотность,	Аскорбиновая кислота, мг/100 г АК	Содержание антоцианов, мг%
Рябина амурская <i>Sorbusamurensis</i>	1,66	0,46	88	Не определяли
Брусника <i>Vaccinium vilis-idaea L.</i>	0,98	0,65	17,6	55,6
Голубика <i>Vacciniumuliginosum L.</i>	1,00	0,76	22,9	72,6

Библиографический список

1. Сорокопудов В.Н., Кукушкина Т.А. Экспресс-метод определения антоцианов в ягодах смородины красной // Вестник Российской Академии сельскохозяйственных наук. – 2003. – № 5. – С. 41-42.

УДК.504 (571.61)

МЕХАНИЗАЦИЯ ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Андреев Ю.В., студент 2 курса магистратуры, факультета природопользования
Научный руководитель: Жирнов А.Б., д-р техн. наук, профессор кафедры
лесного хозяйства и лесоэксплуатации
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

Ключевые слова: охотничьи угодья, биотехнические мероприятия, продукции пищевого и лекарственного сырья.

Аннотация: В статье рассматриваются аспекты структуры охотничьих угодий. Рассматриваются различные виды средств механизации охотничьих хозяйств для эффективной работы охотоведов и сопутствующих организаций при реализации основных научных направлений охраны и размножения диких животных.

Охотничье хозяйство – отрасль народного хозяйства, в задачу которой входят охрана, использование, воспроизводство, рациональное использование государственного охотничьего фонда. Обитающие, а также выпущенные в целях разведения в охотничьих угодьях республики дикие звери и птицы, независимо от того, в чьем пользовании находится территория, на которой они обитают, составляют охотничий фонд, являющийся государственной, общенародной собственностью. Охотничьи угодья разделяются на: угодья закрепленные за государственными, кооперативными и общественными организациями в целях создания на них приписных охотничьих хозяйств; угодья заповедно-охотничьих, государственных охотничьих и лесоохотничьих хозяйств; угодья, закрытые для охоты, заповедники, заказники, зоны вокруг городов и промышленных центров, места массового отдыха трудящихся, курортные зоны, прудовые рыбные хозяйства и другие места.

Государственные заповедники, охотничьи заказники государственного значения, государственные охотничьи и заповедно-охотничьи хозяйства образуются в установленном порядке, лесоохотничьи хозяйства и заказники местного значения – областными администрациями, а заказники-резерваты в пределах охотничьих хозяйств – руководством хозяйств по согласованию с управлением лесного хозяйства соответствующей областной администрации [1]. Одними из основных задач, стоящих перед работниками охотничьего хозяйства, являются полное удовлетворение потребностей страны в продукции пищевого и лекарственного сырья. В условиях рыночной экономики обеспечение потребителей качественной пищевой продукцией и лекарственного сырья может быть достигнуто при повышении производительности труда и восстановления численности охотничьих животных. Основой повышения производительности труда в охотничьем хозяйстве является комплексная механизация всех трудоемких технологических процессов, которая достигается использованием системы машин, взаимно увязанных по своим технико-экономическим и технологическим показателям, обеспечивающих последовательное выполнение основных и дополнительных операций всего технологического цикла [2]. Элементы механизации используют в охотничьем хозяйстве, они часто помогают передвигаться в труднодоступных условиях, вести учет численности животных, охотиться и рыбачить, производить патрулирование охраняемых зон, выявлять нарушителей [3]. Из средств механизации применяют машины, квадроциклы, мотособаки, бураны, GPS – навигаторы, квадрокоптеры, самодельные вездеходы на базе низкого давления шин,

тяжелые и легкие гусеничные вездеходы. Эту технику широко используют как в России, так и за рубежом.

За прошедшие месяцы работы из департамента агропромышленного комплекса и других источников для ООПТ были приобретены и куплены 11 автомобилей, в том числе 2 грузовых, 12 тракторов, 3 лодочных мотора. Появилась реальная возможность заниматься в заказниках серьезной работой. В охотничьем хозяйстве также применяют и плавательные средства. Такие как лодки, катера, гидроциклы. Применяются самодельные транспортные средства высокой проходимости (рисунок 1).



Рисунок 1 – Самодельное транспортное средство на базе мотоцикла ИЖ-планета

Для механизации биотехнических работ в охотничьих хозяйствах используют орудия и машины, применяемые в сельском хозяйстве. Создания молодых полей и ремиз, омоложения затравленных молодняков, биотехнические мероприятия выполняют хорошо отработанными приемами агротехники, зоотехнии и лесного дела. Успех работы охотничьего хозяйства заключается в техническом оснащении механизмами разного типа. Оценкой влияния средств механизации на природно-производственные условия заповедных зон занимается кафедра «Лесное дело и лесозэксплуатация». По степени влияния средств механизации на экологию охотничьих угодий условно можно разделить на 3 направления. Это оценка влияния на водные, лесные и земельные ресурсы. Главные проводники всего нового и прогрессивного в промышленном хозяйстве – охотоведы-производственники. Они изыскивают возможность более совершенной техники и в соответствии с ней разрабатывают новые способы промыслов, привлечения охотников с помощью новых механизмов, вскрывают внутренние резервы хозяйств для увеличения выпуска продукции лесного хозяйства при существующих материально-технических средствах. В ближайшие годы, должно расширится применение малой авиации в охотничьем хозяйстве. Особенно эффективно использование средств механизации будет на севере области, где площади исчисляются большим количеством гектар, при очаговым размещении продуктивных угодий и экспедиционным способом их освоения, оптимизировать мобильность охотников.

Библиографический список

1. Юридический словарь. Охотничье хозяйство – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/1687>.
2. Главный охотничий портал. Механизмы развития охотничьего хозяйства – Режим доступа: <http://forum.guns.ru/forum/69/719571.html>.
3. Охотникам – об охоте. Охотничьи угодья – Режим доступа: <http://stvol.in.ua/okhotkhozyajstva/okhotnichi-ugodya>.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В ЗАПОВЕДНИКЕ НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «СИХОТЭ-АЛИНЬ»

Богомяков Е.В., студент 2 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Тоушкин А.А., канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой
биологии и охотоведения
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
bogomyakov_egor@mail.ru

Ключевые слова: ООПТ, экологический туризм, заповедник.

Аннотация: В данной статье рассмотрен пример развития познавательного туризма при помощи образовательно-просветительского проекта – студенческий этологический отряд «Тигр».

Цель: выявить различные программы, которые могут быть организованы на базе или с участием ООПТ.

Заповедник – это участок территории или акватории, на котором сохраняется весь его комплекс в естественном состоянии. Эти территории служат своеобразными рефугеумами для растений и животных, которые здесь в относительно безопасности и вне прямого антропогенного воздействия проходят основные жизненные циклы. На территории запрещена любая хозяйственная деятельность. Чаще всего заповедники закрыты от посещений, но в некоторых из них все же действует пропускной режим.

В системе охраняемых природных территорий Приморского края особое место в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия принадлежит федеральному государственному бюджетному учреждению «Государственный природный биосферный заповедник «Сихотэ-Алинь». Данная территория полностью изъята из хозяйственного использования, и любая деятельность, допускаемая в заповеднике, строго регламентируется [4].

Заповедник расположен на территории трех районов Приморского края: Тернейского, Красноармейского и Дальнегорского (рисунок 1). На его территории сохранен уникальный природный комплекс, включающий большинство видов животных и растений Дальнего Востока России [2].



Рисунок 1 – Месторасположение заповедника «Сихотэ-Алинь» на карте Приморского края

Одной из задач особо охраняемых природных территорий является развитие познавательного туризма. Согласно Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2011 г. №2322-р, познавательный туризм определен как один из специальных видов экологического туризма, основной целью которого является ознакомление с природным и культурным достопримечательностями [3].

Эколого-просветительская деятельность заповедника направлена на самые широкие слои населения: местные жители и посетители ООПТ; сельское и городское население; дети и взрослые; ответственные работники органов власти, управления, сферы бизнеса. Одной из приоритетных категорий являются учащиеся. Заповедник является организатором большого числа выставок природоохранной и экологической тематики.

В 2014 году при поддержке АНО «Центр «Амурский тигр» был создан образовательно-просветительский проект – студенческий экологический отряд «Тигр», аналога которому нет в мире, цель которого являются:

1. Поддержка и создание инфраструктуры в заповедниках и национальных парках
2. Развитие экологического туризма, воспитание экологической культуры и бережного отношения к природе среди молодежи.

Побывать в отряде удалость 140 студентам из 12 профильных ВУЗов России, в том числе и студентам Дальневосточного ГАУ.

Число посетителей заповедника в 2012 году составило около 500 человек, а в 2015 году число желающих пройти по новым благоустроенным тропам заповедника увеличилось до 4000. Благодаря проекту, экологический туризм стал развиваться стремительно.

Силами отряда за 5 лет были обустроены тропы и проложены деревянные настилы общей протяженностью более 700 метров на маршрутах: «Мыс Северный», «Озеро Благодатное», «Бухта Голубичная», «Гора Лысая», а также обустроена туристическая инфраструктура на кордоне «Благодатное», построены 3 наблюдательные вышки на маршрутах: «Мыс Северный», «Озеро Благодатное». В подготовке работ принял участие, ведущий эксперт США по строительству экологических троп Роберт Биркби.

Экологический туризм является важнейшей компонентом эколого-просветительской деятельности заповедника. Правильно организовать деятельность по развитию подобного туризма может дать как охраняемым территориям, так и местному населению новые экономические возможности. Наиболее надежным гарантом сохранения дикой природы на территории заповедника является реальная поддержка обществом его природоохранной деятельности [1]. Благодаря правильному обустройству троп даже регулярный поток любителей природы не нанесет ущерб заповедной территории, а Сихотэ-Алинский заповедник сможет принять больше туристов и привлечь внимание к своей деятельности, главным аспектом которой является защита амурского тигра.

Библиографический список

1. Амирханов А.М., Филимонов Б.К. Концепция работы государственных природных заповедников и национальных парков Российской Федерации по экологическому просвещению населения / А.М. Амирханов, Б.К. Филимонов. – Пермь 1998. – С. 14-18.
2. Википедия. Сихотэ-Алинский государственный заповедник. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
3. КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. Распоряжение Правительства РФ от 22.12.2011 N 2322-р – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124870/.
4. ФГБУ Государственного природного заповедника «Сихотэ-Алинь» – Режим доступа: <http://www.сихотэалинь.рф>.

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ,
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ СКОВОРОДИНСКОГО РАЙОНА

Будаква Е.И., студент 4 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Бобенко В.Ф., доцент кафедры
лесного хозяйства и лесозащиты
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
budda502@mail.ru

Ключевые слова: заказник, редкие виды, Красная книга, Сковородинский район.

Аннотация: Рассмотрены редкие и краснокнижные виды, произрастающие на территории Сковородинского района Амурской области.

Основной причиной исчезновения многих видов флоры на территории России является хозяйственная деятельность человека. Бесконтрольное собирательство, распашка земель, лесные пожары и ухудшение экологической обстановки в стране губят природу. Неудивительно, что в Красную книгу вошли сотни видов растений. Стоит отметить, что некоторые занесены в список по причине малочисленности, они довольно привередливы к природным условиям и произрастают не везде.

На территории Сковородинского района в настоящее время ведутся геологические работы, прокладываются автомагистрали федерального значения и ведется строительство газо- и нефтепроводов. Такие масштабные стройки проходят по лесным землям и экологически уязвимым территориям, причиняя вред растительному и животному миру.

Перед нами стояла цель изучить список редких растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, произрастающих в зоне строительства масштабных строек данного района.

В 1963 г. вышло первое издание Красной книги, или как ее еще называют – Международной красной книгой, с подвидами млекопитающих, а также видами и подвидами птиц, которые требуют охраны. В России о необходимости создать свою Красную книгу заговорили после появления в 1978 г. первого небольшого тиража Красной книги СССР, где один том посвятили вымирающим видам животных, а второй – растительному миру. В 1983 г. мир увидел Красную книгу РСФСР и только после провозглашения независимости России в Минэкологии страны создавалась новая Красная книга, которая звучала как «Красная книга России». За ее основу взяли Красную книгу РСФСР.

По законам России книга должна издаваться не реже одного раза в десятилетие. Но так как процесс изучения диких животных, дикорастущих растений, грибов, подвидов и локальных популяций, очень сложный, последнее переиздание Красной книги России, утвержденное Минприроды, состоялось 27 декабря 2017 г. Изменения коснулись только животного мира.

Красная книга может не только пополняться новыми видами, из нее могут убрать тот или иной экземпляр, если его популяция восстановилась, что бывает крайне редко. Красная книга РФ – это и основной исходный документ для Красных книг субъектов федерации, число которых существенно возросло за последние 10 лет. Так, Красная книга Амурской области выпущена в 2009 г. в ней собраны материалы, посвященные наиболее значимым объектам животного и растительного мира области.

В региональную Красную книгу Амурской области [1] включено 58 видов растений (из них 2 вида – представители отдела Голосеменные), один папоротник и три вида грибов, произрастающих на территории Сковородинского района, здесь ведутся масштабные строй-

ки федерального значения, ежегодно регистрируются лесные пожары и работают предприятия по добыче полезных ископаемых, что влияет на численность и общую сохранность многих видов растений.

Наиболее уязвимые виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации 2008 г. [2] представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Представители редких видов, включенных в Красную книгу России

Род	Латинское название вида	Русское название вида	Статус
Семейство Alliaceae - Луковые			
Allium	<i>Allium altaicum</i> Pall	Лук алтайский	1 – вид на западной границе ареала, находящийся под угрозой исчезновения. Очень ценное для селекции растение.
Семейство Orchidaceae - Орхидные			
Calypso	<i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes	Калипсо луковичная	3б. Редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается sporadически небольшой численностью. Монотипный род с единственным видом.
Neottianthe	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter	Гнездоцветка клубочковая	
Cypripedium	<i>Cypripedium ventricosum</i> Sw.	Венерин башмачок вздутый	2а. Вид, сокращающийся в численности в результате изменения условий существования и разрушения местообитаний.
	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Венерин башмачок настоящий	2б. Высокодекоративный, ценный для селекции вид с численностью, сокращающейся в результате чрезмерного использования их человеком, которая может быть стабилизирована специальными мерами охраны.
	<i>Cypripedium macranthon</i> Sw.	Венерин башмачок круноцветковый	
Семейство Paeoniaceae - Пионовые			
Paeonia	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	Пион молочноцветковый	2а. Очень декоративный лекарственный вид, численность которого сокращается в результате чрезмерного использования их человеком, и может быть стабилизирована специальными мерами охраны
Семейство Iridaceae - Касатиковые			
Iris	<i>Iris ensata</i> Thunb.	Касатик мечевидный	3г. Редкий вид на северо-западном пределе ареала. Высокодекоративный, широко используемый в селекции вид
Семейство Trapaeeae - Рогульниковые			
Trapa	<i>Trapa natans</i> L.	Рогульник плавающий, водяной орех	2а.
Семейство Plumbaginaceae Свинчатковые			
Limonium	<i>Limonium coralloides</i> (Tausch) Lincz.	Ежовик коралловидный	2. Уязвимый вид с сокращающейся численностью.
Семейство - Poriaceae Пориевые			
Repisa	<i>Laricifomes officinalis</i> (Vill.) Kotl. et Pouzar	Лиственничная губка, фомитопсис лекарственный	2

Наиболее многочисленное семейство Орхидные (Orchidaceae) представлено тремя родами и пятью видами; семейства: Луковые (Alliaceae), Пионовые (Paeoniaceae), Касатиковые (Iridaceae), Рогульниковые (Trapaeeae) – одним видом и два вида грибов, занесенные в Федеральную Красную книгу, имеющие различные статусы и требующие особого отношения и охраны.

Библиографический список

1. Красная книга Амурской области. – Благовещенск: изд-во БГПУ, 2009. – 446 с.
2. Красная книга Федерации (растения и грибы). – Москва: Росагропромиздат, 2008 – 590 с.

УДК 628.157

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Бычкова Ж.А., студент 2 курса бакалавриата, факультет строительства
и природообустройства
Научный руководитель: Горбачева Н.А., старший преподаватель кафедры
техносферной безопасности и природообустройства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
hz_cho@bk.ru

Ключевые слова: водохранилище, гидроузел, подтопление, окружающая среда.

Аннотация: В статье рассмотрены положительные и отрицательные стороны строительства гидроузлов на территории Амурской области. Показаны изменения уровненного режима реки Амур и последствия эксплуатации ГЭС.

Амур и его притоки Зeya и Бурея – самые беспокойные реки Дальнего Востока России. На территории Дальнего Востока большие наводнения связаны с летними муссонными дождями. Происходят они в период с июля по сентябрь – в период, когда приходит летний муссон – ветер, несущий массы насыщенного влагой воздуха с Тихого океана. В обильные по осадкам годы уровень воды в реках поднимается на 5-11 метров над меженью. Стояние паводковых вод на пойме длится от 15 до 45 дней и более. На реках Приамурья наводнения могут быть несколько раз в году, следуя друг за другом через 1,0-1,5 месяца.

Зейская ГЭС расположилась в 660 км выше г. Благовещенска, она стала первой на Дальнем Востоке. К 2007 году полностью ввели в действие Бурейскую ГЭС расположенную в 174,5 км от устья р. Бурее недалеко от поселка Талакан. По своему назначению обе ГЭС универсальны, так как не только дают огромное количество электроэнергии, но и радикально решают одну из важнейших проблем с продолжительными и разрушительными наводнениями.

Опыт частичного регулирования стоков рек бассейна Верхнего Амура показал, что даже при наличии только двух гидроузлов удалось значительно уменьшить ущерб, наносимый территориям. Одним лишь предотвращением вероятного ущерба народному хозяйству обе плотины в значительной мере оправдали расходы на свое строительство.

После ввода в эксплуатацию первого гидроузла на территории Приамурья, уровень воды на р. Амур в 2 раза реже стал превышать отметку в 500 см. (рисунок 1).

Помимо использования энергетического потенциала рек, гидроузлы решают ряд задач, связанных с использованием водных ресурсов другими отраслями народного хозяйства: водоснабжение, поддержание санитарного состояния рек и судоходства в нижнем бьефе на реках Бурее и Амура.

Наряду с факторами, связанными с созданием водохранилищ и положительной динамикой борьбы с наводнениями, существуют и отрицательные последствия строительства и успешной эксплуатации ГЭС. Самая главная проблема – это отчуждение значительных территорий (в том числе и плодородных земель) под водохранилища. При создании водохранилищ изменился ландшафт речных долин и озерных котловин. Создание водохранилищ повлекло за собой затопление территории и в эту зону попали сельскохозяйственные угодья,

промышленные и гражданские сооружения, дороги, лесные массивы, места постоянного обитания животных и т. д.



Рисунок 1 – Уровень воды на р. Амур с 1896 по 2018 г.

Подтопление прилегающих к водохранилищу земель произошло вследствие подъема уровня грунтовых вод. В зоне избыточного увлажнения подтопление повлекло за собой негативные последствия – переувлажнение корней растений и их отмирание. С изменением водно-воздушного режима почвы произошло заболачивание и оглиение почв, что ухудшило качество почвы и снизило ее продуктивность. Так же в зоне подтопления происходит засоление почвы [1, с.105].

Абразия, которая подразумевает разрушение в результате воздействия воды береговой линии. Такой процесс, как правило, может длиться целыми десятилетиями, и их следствием стала переработка больших объемов грунта. Это привело к таким негативным процессам, как загрязнение воды и резкое увеличение заиления самих водохранилищ. Такие последствия позволяют делать вывод о том, что строительство ГЭС с соответствующей организацией водохранилищ резко изменило гидрологический режим задействованных рек и привело к серьезным изменениям имеющихся экосистем.

Также в водохранилищах наблюдается существенное прогревание воды в теплый период, что приводит к снижению в ней кислорода и развитию других негативных процессов, связанных с так называемым тепловым загрязнением (интенсивное зарастание искусственных водоемов водорослями, в том числе и ядовитыми).

Перекрытие реки, гидроэлектростанции фактически становятся аккумуляторами не только биогенных веществ, но также тяжелых металлов, радиоактивных элементов и ядовитых химикатов. Следует обратить также внимание и на следующую проблему. Большие площади водной поверхности предполагают и соответствующее увеличение испарения воды. Это привело к изменению микроклимата, с соответствующим воздействием на местную экосистему [2, 84].

Несмотря на отмеченные негативные последствия строительства Зейской и Бурейской ГЭС, хочется отметить, целесообразность и обоснованность возведения гидроузлов, опыт частичного регулирования стоков рек бассейна Верхнего Амура показал, что даже при наличии только двух гидроузлов удалось значительно уменьшить ущерб, наносимый территориям. Одним лишь предотвращением вероятного ущерба народному хозяйству обе плотины в значительной мере оправдали расходы на строительство.

Библиографический список

1. Мордовин А.М. Гидроклиматология и гидрохимия Зейского водохранилища / А.М. Мордовин, Е.С. Петров, В.П. Шестеркин // Владивосток; Хабаровск, 1997. – 138 с.
2. Кокорин А.О. Влияние изменения климата на экосистемы бассейна реки Амур / А.О. Кокорин, Ю.А. Дарман, А.А. Минин // Москва/ Владивосток, 2006. – 120 с.

УДК 630*5

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ГКУ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ «БЛАГОВЕЩЕНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО» ПО КЛАССАМ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Гордиенко Р.А., студент 2 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Дядченко О.С., канд. биол. наук, доцент, доцент
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

Ключевые слова: Благовещенское лесничество, пожары, охрана.

Аннотация: В статье приведена общая административно-хозяйственная характеристика Благовещенского лесничества, которое поделено на три участковых лесничества: Сергеевское, Натальинское, Городское. По классу природной пожарной опасности Благовещенское лесничество отнесено к 1 классу. Наземная охрана лесов от пожаров и их тушению проводится как самостоятельно, так и совместно с Благовещенским лесхозом. К мероприятиям по защите лесных насаждений относят не только предотвращение от лесных пожаров, но также борьба с заболеваниями леса и незаконной вырубкой.

Общая площадь ГКУ Амурской области «Благовещенское лесничество» составляет 73,54 тыс. га, в том числе покрытая лесом площадь составляет 62,3 тыс. га или 84,7 % от общей площади лесничества. Не покрытые лесной растительностью площади занимают всего 7,5 % лесных земель. На долю нелесных земель приходится 7,8 %, из которых 5,5 % занято болотами (кочковатыми марями).

Протяженность Благовещенского лесничества с севера на юг – 100 км, с запада на восток – 50 км. На севере лесничество граничит со Свободненским лесничеством, на востоке, западе и юге границей служат реки Амур и Зея. Со стороны реки Зея лесничество граничит с землями сельхозформирований. Территория лесничества не представляет единого компактного массива.

В административно-хозяйственном отношении лесничество разделено на три участковых лесничества. Наибольшим участковым лесничеством является Натальинское – 34522 га, а наименьшим Городское – 5437 га, занимающие, соответственно, 47 % и 7 % от общей площади лесничества [1].

Лесостепной район занимает преимущественно равнинный геоморфологический комплекс, включающий широкие лесные долины с коренными типами лесов – сосняками и лиственничниками равнин и низких плато с хорошо развитым травянистым покровом смешанного состава. В Благовещенском лесничестве значительно распространены производные лесные формации и типы лесов, образованные в результате пожаров и рубок. Это белоберезники, осинники и дубняки, занимающие значительные площади.

Эксплуатационные леса расположены на территории Натальинского и Городского участковых лесничеств. Общая площадь лесов данной категории равна 689 га (0,94 %).

В соответствии со шкалой пожарной опасности насаждений, разработанной ДальНИИЛХом, лесной фонд Амурской области дифференцирован по пяти классам пожарной

опасности. Средний класс природной пожарной опасности на территории области равен 2,7, что свидетельствует о средней пожарной опасности в лесах области.

В таблице 1 приводится распределение площади лесов Благовещенского лесничества Амурской области по классам природной пожарной опасности в соответствии с классификацией природной пожарной опасности лесов, утвержденной приказом Рослесхоза от 05.07.2011 № 287.

Таблица 1 – Распределение площади лесов Благовещенского лесничества по классам природной пожарной опасности [1]

№ п/п	Участковое лесничество	Классы пожарной опасности					Итого	Средний класс
		I	II	III	IV	V		
1	Городское	5437	-	-	-	-	5437	1,0
2	Натальинское	34522	-	-	-	-	34522	1,0
3	Сергеевское	33583	-	-	-	-	33583	1,0
Итого:		73542	-	-	-	-	73542	1,0

По данным таблицы 1 видно, что показатель относительной горимости в Благовещенском лесничестве достаточно высокий, что объясняется большим количеством населенных пунктов и численностью жителей Благовещенского района, наличием разветвленной автодорожной сети с Транссибирской железной дорогой и наличием площадей сельскохозяйственных полей и лесов бывших сельхозформирований.

Лесные пожары оказывают значительное влияние на состояние и динамику лесного фонда лесничества.

Основными причинами возникновения природных лесных пожаров является антропогенный фактор, проявляющийся в халатности обращения с огнем, неконтролируемых сельскохозяйственных палах, сжигание мусора в непосредственной близости от населенных пунктов, нарушение правил пожарной безопасности при проведении рубок леса. Таким образом, по вине человека возникает порядка 90 % пожаров.

Продолжительность пожароопасного сезона составляет 190-220 дней. Срок начала пожароопасного сезона, то есть возникновения фактической горимости, наступает по мере таяния снега и просыхания поверхности почвы и напочвенного покрова. Среднегодовая фактическая горимость лесов наступает с начала апреля (в отдельные годы с середины марта) и длится до конца октября (в отдельные годы до середины ноября) [2].

Функции по наземной охране лесов от пожаров и их тушению на территории лесничества возложены на ГКУ Амурской области «Благовещенское лесничество», ГАУ Амурской области «Благовещенский лесхоз».

В связи с ежегодным увеличением количества лесных пожаров и выгораемых площадей происходит и ежегодное увеличение ущерба от лесных пожаров, что говорит о необходимости проведения профилактических противопожарных мероприятий в лесном фонде.

Мероприятия по охране лесов от пожаров включают в себя: прокладку просек, противопожарных разрывов, устройство противопожарных минерализованных полос; снижение природной пожарной опасности лесов путем регулирования породного состава лесных насаждений; проведение профилактического контролируемого противопожарного выжигания. Также необходимо уделить особое внимание лесопожарной пропаганде, которая направлена на обеспечения требований правил пожарной безопасности в лесу и формирования у населения более глубоких знаний о лесе, взаимодействия человека с лесом, необходимости активных действий по охране леса.

Библиографический список

1. Лесохозяйственных регламент ГКУ Амурской области «Благовещенское лесничество» / Ответственный исполнитель В.И. Замковой. – Свободный. – Книга 1. – 2018. – 137 с.

2. Охрана лесов от пожаров // Министерство лесного хозяйства и пожарной безопасности Амурской области. Режим доступа: <http://amurleshoz.ru/deyatelnost/ohrana-i-zashhita-lesov/ohrana-i-zashhita-lesa/>.

УДК 622.822(571.61)

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В АРХАРИНСКОМ РАЙОНЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Егоров Д.Ю., студент 1 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Юст Н.А., канд. с.-х. наук, доцент, кафедры
лесного хозяйства и лесозащиты
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
demonty16081996@mail.ru

Ключевые слова: рекультивация, месторождение, лесной покров, нарушенные земли.

Аннотация: В статье отмечено, что процессы, происходящие на землях после завершения добычи угля в Архаринском районе – это нарушенные биоценозы способные к самовосстановлению и образования фитоценозов. Установлено, что актуален вопрос исследований по определению влияния добычи угля на восстановление лесов на отвалах Архаро-Богучанского месторождения.

Рекультивация земель, нарушенных промышленностью (промышленных культурных ландшафтов), складывается из комплекса горно-технических, инженерных, мелиоративных и биологических мероприятий, имеющих целью создание и ускоренное формирование на площадях испытавших катастрофические техногенные воздействия и освобождаемых после промышленных разработок, оптимальных культурных ландшафтов с продуктивным (почвенно-растительным (биогеоценозическим)) покровом [2].

Исходя из прогнозов, на добычу полезных ископаемых в Амурской области (рисунок 1), можно сделать вывод, что в будущем ситуация может стать плачевной, если не предпринимать нужных мер и усилий по рекультивации земель после добычи полезных ископаемых [3].

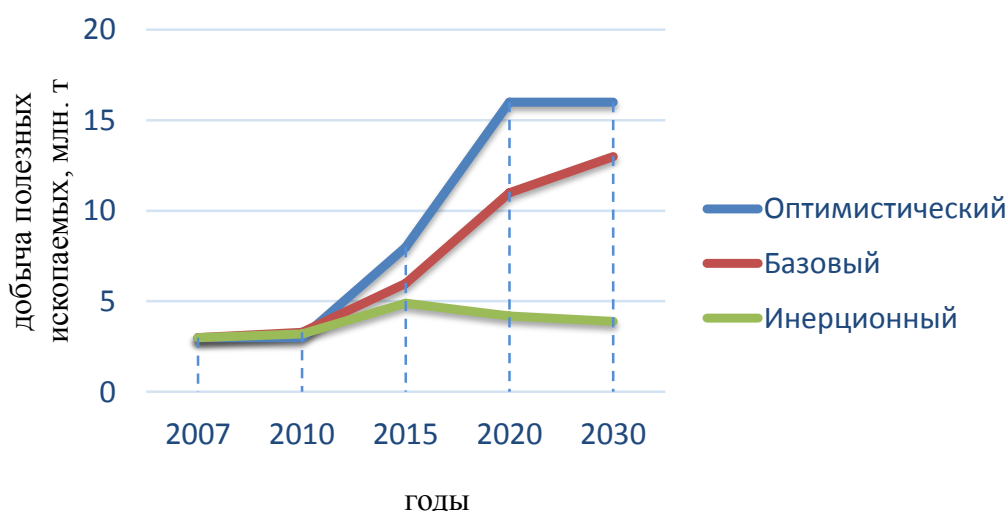


Рисунок 1 – Прогноз добычи полезных ископаемых в Амурской области

На сегодня многие стороны этой проблемы в Амурской области исследованы еще не полностью. Недостаточно изучен процесс лесовозобновления и восстановления экосистем после добычи полезных ископаемых. Одним из примеров является Архаро-Богучанское месторождение бурого угля, площадь которого занимает 24 кв. км. Местонахождение данного месторождения в Архаринском административном районе в 15 км ЮВ ст. Архара Дальневосточной ЖД. Добыча угля начата с 1973 года. На месторождении в отложениях Кивдинской свиты вскрыто 4 угольных пласта (снизу вверх): Нижний, Двойной, Промежуточный и Великан. Глубина их залегания в промышленном контуре месторождения от 5 до 80 метров. По сложности геологического строения и выдержанности пластов угля месторождение отнесено ко ПЗЗ, малосернистые (0,3 %) с низшей теплотой сгорания 3100-3400 ккал/кг.

Горно-геологические условия Архаро-Богучанского месторождения позволяют отрабатывать его открытым способом [3].

Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом является разрушительным для живой природы антропогенным фактором. Практически полностью уничтожаются наиболее продуктивные экосистемы. В первую очередь уничтожаются девственные леса, процесс восстановления которых протекает в течение столетий [1].

В подготовительный период вырубается отдельно стоящие деревья и кустарники. Вырубленная древесина разделяется на месте: имеющая хозяйственную ценность складывается в штабеля, отходы (ветки, сучья и др.) сгребаются на площадки, не занятой карьерным полем, где сохраняются для естественного перегнивания. Далее проводится срезка вскрышных пород [4].

Следует отметить, что огромная актуальность рекультивации земель обусловлена следующими причинами: все возрастающими размерами площадей нарушенных земель; исчерпанностью запасов потенциально пригодных для использования земель. Лесовосстановление зависит от наличия обсеменителей, дальности расположения стены леса и благоприятных условий вегетации в год завершения работы. Можно сказать, что процессы, происходящие на землях после завершения добычи угля в Архаринском районе – это нарушенные биоценозы способные к самовосстановлению и образования фитоценозов. Однако эти процессы требуют много времени и зависят от рекультивационных работ, состава сохранившихся древостоев, их удаленности.

Таким образом, актуален вопрос исследования по влиянию добычи угля на восстановление лесов на отвалах Архаро-Богучанского месторождения. В ходе исследования необходимо провести определение видового состава подроста, дать оценку возобновления по двум шкалам: В.Г. Нестерова и ДальНИИЛХ в зависимости от количества жизнеспособного подроста на 1 га по возрасту и высоте, привести характеристику восстановления растительности на дражных отвалах в зависимости от давности.

Библиографический список

1. Александрова Т.Д. Нормирование антропогенно-техногенных нагрузок на ландшафт: состояние проблемы. Возможности и ограничения / Т.Д. Александрова // Изв. АН СССР. – Сер. Геогр., 1990 – № 1. – С. 46-54.
2. Кузнецов А.Ю. Рекультивация антропогенно нарушенных земель / А.Ю. Кузнецов, Н.П. Чекаев. – Пенза, 2016. – 128 с.
3. Росинформуголь. Угольная промышленность Российской Федерации // Статистические сборники за 2001-2006 гг.
4. Тарло М.А. Охрана земель при строительстве автомобильных дорог при открытии месторождений полезных ископаемых в центральных районах Амурской области / М.А. Тарло // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса России: Материалы всероссийской научно-практической конференции. Изд-во: Дальневосточный ГАУ, в 8-ми томах. – 2017. – С. 129-131.

ОМЕЛА ОКРАШЕННАЯ (*VISCUM COLORATUM* (КОМ.) НАКАИ) –
ПОЛУПАРАЗИТ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Забелина В.В., студент 4 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Тимченко Н.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
лесного хозяйства и лесозащиты
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
lera.zabelina.93@inbox.ru

Ключевые слова: омела окрашенная, полупаразит, распространение, Благовещенск.

Аннотация: Краткое описание растения-полупаразита, появившегося в г. Благовещенске и его окрестностях в последние годы.

Омела – цветковые растения, относятся к семейству Омеловые – *Viscaceae* Miers, которое включает 8-11 родов и около 450-510 видов, они распространены, главным образом, в тропиках и субтропиках и только немногие виды произрастают в умеренной зоне [3].

Омела – *Viscum* L. – род полупаразитных кустарников шаровидной формы, представители которого растут на ветвях деревьев, разветвления корней этого растения проникает под кору. Листья супротивные или мутовчатые, сидячие, цельные, кожистые. Ветви этого растения будут супротивными и деревянистыми. Все растение при этом является сильно ветвистым, а его диаметр составит порядка ста-ста двадцати сантиметров. Цветки однополые (растения однодомные или двудомные), мелкие, зеленоватые, желтые или беловатые, большей частью по 3 в развилинах стебля, редко одиночные. Плод – белая, желтая, оранжевая или красная, чаще односемянная ягода; семена без кожуры, покрыты клейкой слизистой мякотью, содержащей висцин. Род содержит от 50 [1] до 100 видов.

Омела белая (*Viscum album* L.) вид, входящий в данный род широко распространена в южной части России, во многих районах Северного Кавказа, Прибалтийских регионах, Белоруссии и Украине. Как утверждают биологи, изучающие это растение и знающие, как выглядит омела, в нашей стране ее практически невозможно встретить в нечерноземных областях. Она не селится в северных регионах России. Омела широко распространена во многих европейских странах.

Другой вид – омела окрашенная в природных условия встречается на территории южных районов Хабаровского края и в Приморском крае. Что касается общего распространения, то это растение можно встретить на территории полуострова Кореи и в Китае. Паразитировать омела окрашенная будет на разнообразных лиственных породах деревьев: тополе (*populus*), липе (*tilia*), березе (*betula*), клене (*acer*), груше (*pyrus*), яблоне (*malus*) и осине (*aspen*).

На верхушках стеблей и в развилках ветвей появляются невзрачные мелкие цветы. Обычно они образуют скученную гроздь. Цветение происходит в начале весны. В конце августа можно увидеть зрелые ягоды омелы. Плоды растения имеют круглую форму диаметром до 1 см и по мере созревания приобретают сначала плотную и зеленую, а затем белую и прозрачную структуру. Мякоть их клейкая и слизистая. Семена растения крупные, по форме овальные или сердцевидные.

Как распространяется растение? Основной причиной заражения считается попадание семян в благоприятную среду из желудочно-кишечного тракта птиц. Ягоды омелы – корм для свиристелей и некоторых видов дроздов. Именно по направлениям курсов их полетов омела более всего и распространяется.

В последние полтора-два десятилетия наблюдается довольно интенсивное продвижение омелы окрашенной в западном направлении – по территории Амурской области. Так, в работе Д.П. Воробьева (1968), Н.В. Усенко (1984) [5], I. Yu. Koropachinskiy (2015) [1] указывается распространение *Viscum coloratum* (Kom.) Nakai только для южных районах Приморского и Хабаровского краев [4].

Сегодня, буквально, идет наступление омелы окрашенной вверх по течению р. Зея и наблюдается ее активное заселение на многих лиственных породах: березе плосколистной, тополе душистом, осине, яблоне ягодной, черемухе азиатской вплоть до с. Натальино Благовещенского района (рисунок 1 а).

Весной 2018 г. была зафиксирована точка произрастания одной омелы окрашенной на тополе бальзамическом на ул. Школьная, при обследовании района весной 2019 г. было обнаружено еще одно растение на рядом растущем тополе (рисунок 1 б).



Рисунок 1 – Точки определения произрастания омелы окрашенной в окрестностях Благовещенска

Для большинства регионов Западной и Центральной Европы трава омела – настоящее бедствие. Попав в зону зеленых насаждений, она успешно обосновывается на новых донорах, быстро захватывая большие территории. Благоприятными условиями для прорастания семян считаются хорошо прогреваемые и освещенные солнцем парковые зоны и аллеи. В густых насаждениях деревьев с узкой и не развесистой кроной омела не приживается.

Пораженные деревья становятся болезненными и недолговечными, ландшафтные насаждения утрачивают декоративность. Именно поэтому в европейских зонах отдыха и местах, где растет омела, ведутся специальные профилактические мероприятия, конечная цель которых – обезопасить растения от травы-паразита.

Библиографический список

1. Koropachinskiy I.Yu. North Asian woody plants. – Vol. 2. – Fabaceae – Asteraceae. Novosibirsk: Academic publishing ujtse “GEO”, 2015. – P. 85-86.
2. Недолужко В.А. Конспект дендрофлоры Дальнего Востока / В.А. Недолужко. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – 208 с.
3. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов / А.Л. Тахтаджян. – Л.: Наука, 1987. – С. 197-199.
4. Тимченко Н.А. Распространение омелы окрашенной (*Viscum coloratum* (Kom.) Nakai) в Амурской области / Н.А. Тимченко, К.Г. Ткаченко, В.Ф. Бобенко и др. // Материалы всероссийской научно-практ. юбилейной конфер. с междунар. участием «Геоэкология и природопользование: актуальные вопросы науки, практики и образования». – Симферополь, 17-20 октября 2018 г. – С. 226-230.
5. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока. Хабаровское книжное издательство, 1984. – С. 91.

U-Th-Pb ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТРИТОВЫХ ЦИРКОНОВ
НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МАЛОТЫНДИНСКОЙ ВПАДИНЫ
(СЕВЕРНОЕ ОБРАМЛЕНИЕ МОНГОЛО-ОХОТСКОГО СКЛАДЧАТОГО ПОЯСА)

Заика В.А., аспирант 3 года обучения, младший научный сотрудник
Научный руководитель: Сорокин А.А., д-р геол.-минерал. наук, директор ИГиП ДВО РАН
ФГБУН «Институт геологии и природопользования ДВО РАН»
zaikava@ignm.ru

Ключевые слова: U-Th-Pb геохронологические исследования, Малотындинская впадина.

Аннотация: В докладе представлены результаты U-Th-Pb геохронологических исследований детритовых цирконов из песчаников малотындинской серии одноименной впадины Северного обрамления Монголо-Охотского складчатого пояса.

Монголо-Охотский складчатый пояс один из крупнейших структурных элементов Азии. Однако, многие вопросы его эволюции еще не решены, не смотря на пристальное внимание ученых к истории его формирования. Наиболее дискуссионными являются вопросы о времени и характере проявления аккреционных и коллизионных процессов.

Одним из источников информации, позволяющей внести определенный вклад в решение этого вопроса, являются сведения о возрасте, источниках сноса и тектонических условиях накопления терригенных пород мезозойских осадочных бассейнов, расположенных в пределах континентальных структур обрамления северной части Монголо-Охотского пояса и непосредственно сопряженных с этим поясом. В этой связи мы провели исследования нижнемеловых терригенных отложений, выполняющих Малотындинскую впадину, которая вытянута в субширотном направлении вдоль границы между южной окраиной Джугджуро-Станового супертеррейна и Тукурингским террейном восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса.

В строении малотындинской впадины выделяют следующие стратиграфические подразделения (снизу вверх). Среднеюрская дессовская свита, верхнеюрско-нижнемеловая стрелкинской свита и нижнемеловая малотындинская серия [3]. Дессовская свита сложена филлитизированными алевролитами с прослоями метапесчаников, метааргиллитов, линзами конгломератов, углистых сланцев мощностью до 1120 м. Среднеюрский возраст дессовской свиты обоснован находками *Mytilocerasmus ambiguus* (Eichw.), *M. cf. formosolus* (Vor.) Sey, *M. cf. ussuriensis* (Vor.) Sey, *M. cf. lucifer* (Eichw.), *M. cf. jurensis* (Kosch.) [3]. Стрелкинская свита сложена валунно-галечными конгломератами, содержащими прослой полимиктовых и аркозовых метапесчаников, гравелитов, углистых метаалевролитов мощностью 1500 м. Верхнеюрско-раннемеловой возраст свиты установлен по находкам *Raphaelia cf. diamensis* Sew., хвощей *Equisetites tschetschumensis* Vas. [3]. С размывом залегает на дессовской свите. Нижнемеловая малотындинская серия сложена валунно-галечными и галечными конгломератами с прослоями крупнозернистых песчаников мощностью 2500 м. Эти отложения содержат остатки ископаемой флоры *Ginkgo sibirica* Heer, *Podosamites lanceolatus* L. et H., *Pituophyllum nordenskioldia* (Heer) [3].

U-Th-Pb геохронологические исследования выполнены для детритовых цирконов из песчаника (обр. R-19) малотындинской серии Малотындинской впадины. Для 127 зерен детритовых цирконов, выделенных из метапесчаника (обр. R-19), конкордантные оценки возраста получены для 82 зерен в интервалах 162-194, 223-233, 331-347, 1770-1998 и 2480-2648 млн лет. Наиболее отчетливые пики на кривой относительной вероятности возрастов соот-

ветствуют значениям 171, 230, 343 и 1873 млн. лет (рисунок 1).

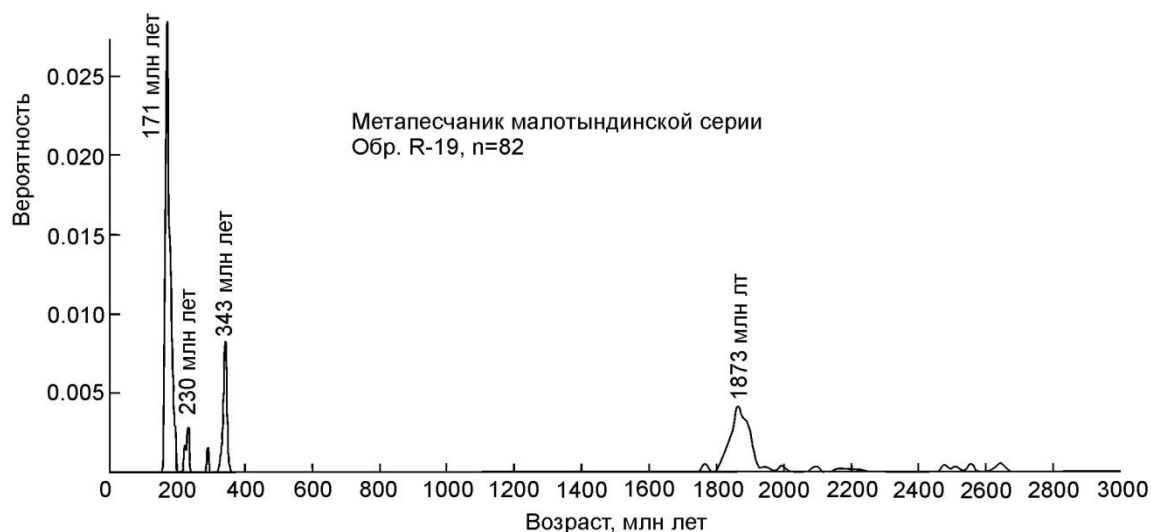


Рисунок 1 – Кривая относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаника (обр. R-19) малотындинской серии Малотындинской впадины

Полученные результаты свидетельствуют:

1) Мы проанализировали цирконы из песчаника (обр. R-19) и наиболее молодые цирконы имеют среднеюрский возраст, что находится в противоречии со стратиграфическим нижнемеловым возрастом серии [3], определенном на основании ископаемой фауны.

2) Наиболее молодые палеоокеанические комплексы Монголо-Охотского пояса имеют ранне- или среднеюрский возраст [2], следовательно, Малотындинская впадина, в породах которой присутствуют среднеюрские цирконы, начала формироваться после завершения орогенических процессов.

3) По нашему представлению, источником обломочного материала для песчаников малотындинской серии Малотындинской впадины, в которых присутствует большое количество раннедокембрийских и каменноугольных цирконов, являлась южная окраина Северо-Азиатского кратона [см. обзор в 1].

Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ (проект 18-35-00002-мол-а).

Библиографический список

1. Великославинский С.Д. Возраст и тектоническое положение метаморфического Станового комплекса (восточная часть Центрально-Азиатского складчатого пояса) / С.Д. Великославинский, А.Б. Котов, В.П. Ковач, Е.В. Толмачева, А.А. Сорокин, Е.Б. Сальникова, А.М. Ларин, Н.Ю. Загорная, К.Л. Wang, S.L. Chung, В.В. Ярмолук, Т.Н. Хераскова // Геотектоника. – 2017. – № 4. – С. 3-16.

2. Парфенов Л.М. Проблемы тектоники Монголо-Охотского орогенного пояса / Л.М. Парфенов, Л.И. Попеко, О. Томуртоого // Тихоокеанская геология. – 1999. – Т. 18. – № 5. – С. 24-43.

3. Серезников А.Н. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1000000. Третье поколение. Лист N-52 (Зея). Дальневосточная серия. / А.Н. Серезников, Ю.Р. Волкова, А.Л. Яшнов, М.Ю. Носырев, В.А. Амантов, Н.Ю. Карпеченкова, Г.Б. Струкова, научный редактор А.С. Вольский – С.-Петербург: ВСЕГЕИ, 2007. – 282 с.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ БИОЦЕНОЗОВ В ПОЙМЕННЫХ ЛЕСАХ ПОСЛЕ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Зайнутдинова М.Р., студент 1 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Юст Н.А., канд. с.-х. наук, доцент кафедры
лесного хозяйства и лесоэксплуатации
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
Mariana08.95@mail.ru

Ключевые слова: пожар, травяной пал, смена биоценоза, пойменные леса.

Аннотация: Ежегодно большая часть Амурской области по вине человека подвергается воздействию пожаров, что является главной причиной смены лесных сообществ и как следствие обезлесения территории, изменения в формировании лесных биоценозов.

Пожары, повторяющиеся неоднократно на территории, в современном природопользовании оцениваются как локально-катастрофический фактор, ведущий к трансформации природных экосистем. Помимо уничтожения древесины и сокращения численности животного мира, а также затрат на восстановление лесов, пожары сопровождаются выбросами в атмосферу продуктов горения, крайне отрицательно влияющих на здоровье и жизнь людей, оседая на подстилающую поверхность, токсиканты загрязняют водоемы и почву [1].

В России леса горят ежегодно на огромных площадях, а природе и лесному хозяйству в результате этого причиняется большой ущерб. Так, в 2010 г. во многих регионах страны лесными пожарами повреждено более 2,1 млн. га лесов, а официальный ущерб от пожаров составил 85,5 млрд. руб. Значительный урон для Амурской области пожары нанесли в 2018 году. По данным формы 4-ИСДМ системы дистанционного мониторинга лесных пожаров ИСДМ-Рослесхоз, площадь, пройденная лесными пожарами за период 2018 года, составляет 3 535 137 гектаров.

За последние восемнадцать лет пожарами в Амурской области была пройдена почти вся площадь вне зоны сплошного распространения многолетней мерзлоты – или, иными словами, почти вся площадь, где могут расти продуктивные леса и, где можно было бы вести полноценное лесное хозяйство. В основном это весенние пожары, при которых горит, главным образом, сухая прошлогодняя трава и отчасти лесная подстилка. Их интенсивности обычно недостаточно, чтобы большинство крупных деревьев сгорело, но вполне достаточно, чтобы полностью уничтожить весь их подрост. Пожары, повторяющиеся на конкретном участке раз в несколько лет, постепенно уничтожают остатки старого древостоя. В результате формируется и поддерживается огнем фрагментарная структура лесных (в прошлом) ландшафтов. Чем сильнее выгорают бывшие лесные ландшафты, тем больше образуется сухой травы, тем сильнее она просыхает весной, и тем легче травяные палы разносятся сильными весенними ветрами.

Предупреждение и ликвидация лесных пожаров на территории Амурской области обеспечивается в комплексе совместных мероприятий с учетом финансового резерва на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций [3].

Основными причинами высокой горимости на территории Амурской области являются: низкая эффективность проводимых противопожарных мероприятий, слабая работа лесной охраны по контролю посещения лесов населением, выявлению и привлечению виновников возникновения лесных пожаров, недостаточная обеспеченность лесной охраны средствами пожаротушения [6].

Пожарная опасность растительности зависит от следующих основных факторов: погодные условия, которые способствуют высыханию лесных горючих материалов (ЛГМ); наличие ЛГМ и их готовность к горению, которая определяется их фенологическим состоянием и степенью засухи; наличие и количество источников огня.

На территории Среднего Приамурья сочетание растительности с высокими пирологическими свойствами и погодных условий, благоприятствующих переходу ее в состояние «пожарной» зрелости, являются главными компонентами, которые при наличии источников огня антропогенного происхождения способствуют активному распространению пожаров. Оценки за период формирования и функционирования растительности в пределах ландшафта свидетельствуют о том, что во многих пойменных ландшафтах Приамурья вследствие пожаров на преобладающей части лесной площади, происходит смена хвойных лесов с высоким экологическим эффектом на производные, вторичные мелколиственные леса, экологическая роль которых характеризуется более низким индексом. Вследствие этого велики масштабы снижения экологических функций лесов в бассейнах основных водотоков [2].

В процессе хозяйственной деятельности многие виды подвергаются антропогенной нагрузке различной интенсивности, что ведет к сокращению численности их популяций и общей численности вплоть до угрозы исчезновения некоторых видов [5].

На плоских и плохо дренированных участках разреживание и уничтожение древесного полога снижает его испаряющую способность, что способствует повышению уровня грунтовых вод, подтоплению и заболачиванию территорий. Это, в свою очередь, не только затрудняет возобновление деревьев, но и приводит к разрастанию крупной околородной травянистой растительности, которая горит еще интенсивнее, в результате чего гибнет уже не только подрост, но и все большая и большая доля взрослых деревьев. Таким образом, происходит более интенсивное обезлесение регулярно горящих территорий.

Библиографический список

1. Вакуров А.Д. Лесные пожары на Севере / А.Д. Вакуров. – М., 1975. – С. 10.
2. Коровин Г.Н. Влияние климатических изменений на лесные пожары в России / Г.Н. Коровин, Н.В. Зукерт // Климатические изменения: взгляд из России / под ред. В.И. Данилова Данильяна. – М.: ТЕИС, 2003. – С. 69-98.
3. Пономаренко Р.П. Предупреждение и ликвидация лесных пожаров на территории Амурской области в 2016 году / Р.П. Пономаренко, Н.А. Юст // Инновационная наука. – 2017. – № 5. – С. 26-27.
4. Петров Е.С. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области / Е.С. Петров, П.Н. Новороцкий, В.Т. Леншин. – Хабаровск: Дальнаука, 2000. – 174 с.
5. Тимченко Н.А. Эколого-биологические особенности дендрофлоры Амурской области, состав, охрана, использование в озеленении: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Дальневосточный государственный аграрный университет. - Благовещенск, 2012.
6. Юст Н.А. Анализ горимости лесов / Н.А. Юст, О.С. Дядченко, И.А. Раткевич // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: матер. всерос. науч.-практ. конф. (г. Благовещенск, 11 апреля 2018 г.). В 2 ч. – Ч.2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2018. – С. 175-177.

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ БЕРЕЗЫ ПЛОСКОЛИСТНОЙ *BETULA PLATYPHYLLA* SUKACZEV
НА ГАРЯХ ГКУ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ «БЛАГОВЕЩЕНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»

Зубков В.А., студент 2 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Тимченко Н.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
лесного хозяйства и лесоэксплуатации
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
vituxaerf@mail.ru

Ключевые слова: береза плосколистная, гарь, естественное лесовосстановление, учетные площадки, подрост, пробная площадь.

Аннотация: В статье приведены результаты исследования естественного возобновления березы плосколистной – мягколиственной древесной породы на землях пройденных пожарами в ГКУ Амурской области «Благовещенское лесничество» дана оценка восстановления леса вегетативным и семенным способом.

Естественное возобновление леса – процесс образования нового поколения леса без вмешательства человека. При данном способе леса восстанавливаются при сравнительно малых материальных затратах, без применения рабочей силы, опираясь на законы природы.

Возобновление леса может быть естественным, искусственным и комбинированным. Естественное возобновление может происходить как семенным, так и вегетативным путем.

Успешность семенного возобновления определяется величиной урожая семян в насаждении, их распространением, благоприятными условиями прорастания, укоренения и развития всходов.

Обеспеченность площадей семенами зависит от дальности их разлета. Семена сосны и ольхи переносятся до 100 м, ели – до 250, березы – до 500 м и осины – на несколько километров.

Березовые леса на Дальнем Востоке по распространению находятся на втором месте после лиственничников. Из мягколиственных насаждений – 25,9 % лесопокрытой площади Амурской области, приходится на чистые березовые древостои или с ее участием. По своей природе береза почти ежегодно и обильно плодоносит, семена ее легко распространяются на большие расстояния в благоприятное время подготовки семян для развития всходов. Она хорошо переносит морозы, мало требовательна к условиям местопроизрастания, поэтому быстро заселяет вырубку и гари. Сплошные и условно-сплошные рубки и пожары являются основными факторами, способствующими возникновению на больших площадях березовых насаждений. Производные березовые леса встречаются в области в самых разнообразных условиях: в поймах рек, на речных террасах, склонах сопок и заболоченных междуречьях [1].

Место для закладки пробной площади, было выбрано по отчетным данным о пожарах ГКУ Амурской области «Благовещенское лесничество» за 2013-2014 г. на территории участка Городского лесничества (рисунок 1).

От пожара 15.04.14 г. пострадало 11 га леса, материальный ущерб по данным лесничества составил 325 858,10 руб. Пробная площадь (ПП) размером 100x100 м с координатами 50°21'10.4''N; 127°27'48.0'' E была заложена в квартал 82. Подсчет подрост березы плосколистной проводился на 10 учетных площадках, размером 5x2 м.

При рекогносцировочном обследовании было выявлено, что от пожара в 2014 г. выгорели деревья генеративного возраста и подрост. Выгоревшие древостои по породному составу относились к смешанным: из хозяйственно-ценной (сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и мягколиственной (березы плосколистной (*Betula platyphylla* S.). Сосна обыкновенная

выгорела полностью, береза плосколистная сохранилась в виде единичных куртин, способных произвести обсеменение гари, кроме того, возобновляющаяся пневая поросль создаст производные порослевые древостои.

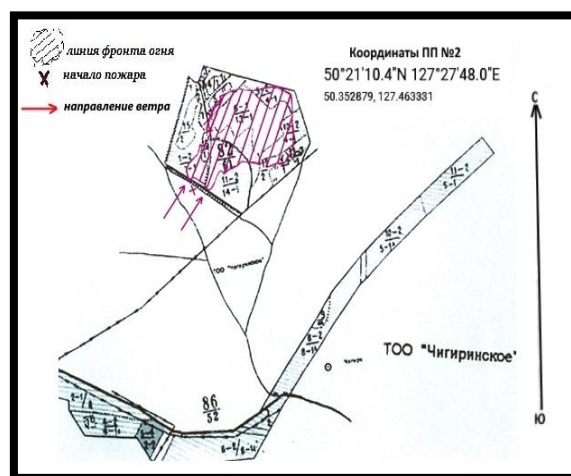


Рисунок 1 – Объект исследования

Перечет молодого поколения проводился как для вегетативного возобновления, так и для семенного. Порослевой подрост имеет характерные признаки: саблеобразный изгиб ствола, что объясняется появлением побегов из почек, расположенных на боковой поверхности пня; гнездовое расположение стволов; одностороннее развитие корневой системы; широкие годовичные кольца на поперечном срезе ствола; преобладание крупных листьев в кроне дерева по сравнению с листвой деревьев семенного происхождения; более раннее прекращение роста в высоту по сравнению с ростом семенных экземпляров; сравнительно укороченный период жизни; низкое качество древесины по сравнению с древесиной стволов семенного происхождения [1].

По нашим результатам в каждой группе насчитывалось от 4-6 до 11 пневых порослей. Данные учета заносились в перечетную ведомость по средней высоте. Среднее количество групп подростка на одной учетной площадке 3-4. Количество подростка семенного происхождения на учетной площадке варьирует от 10-25 шт.

Количество групп подростка высотой до 0,5 м в пересчете на 1 га составляет 110 гр./га; высотой от 0,5 м до 1,5 м – 720 гр./га. Количество подростка более 1,5 м – 135 гр./га.

Количество подростка семенного происхождения высотой до 0,5 м на одной учетной площадке 4-6 шт. в пересчете на 1 га составляет 2720 шт./га; высотой от 0,5 м до 1,5 м на одной учетной площадке 18-25 шт. – 8510 шт./га. Количество подростка более 1,5 м на одной учетной площадке 6-8 шт. – 3650 шт./га.

Естественное возобновление березы плосколистной на гарях пятилетней давности Городского участкового лесничества оценивалась по шкале В.Г. Нестерова как хорошее, не требующее содействия или посадки искусственным способом. Однако, береза является мягколиственной породой, поэтому необходимо проводить подсадку сосны обыкновенной для обеспечения более устойчивых и хозяйственных древостоев.

Библиографический список

1. Зубов Ю.П. Типы сосновых и лиственничных лесов Амурской области: Рекомендации / Ю.П. Зубов; под ред. Т.Ф. Емолкиной. – Благовещенск: РИО Амурполиграфиздат, 1984. – 66 с.

ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Каботов Е.Э., студент 1 курса магистратуры, факультет природопользования
 Научный руководитель: Тимченко Н.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
 лесного хозяйства и лесозащиты
 ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
 zalu.96@mail.ru

Ключевые слова: фитопатология, симптомы, патоген, Амурская область.

Аннотация: Приводится описание некоторых типов фитопатологических заболеваний, встречающихся на Дальнем Востоке и их особенности и симптомы.

Болезнь растений – это сложный патологический процесс, который причиняет вред растению или отдельным его органам, нарушает нормальный обмен веществ у клеток, органов растения, возникающее под влиянием фитопатогена (грибы, вирусы, бактерии) или неблагоприятных условий среды, что ухудшает качество растительной продукции или снижает ее товарную ценность (в том числе и древесины) или к полной их гибели, является объектом изучения для фитопатологии [2, 3].

Современный этап развития фитопатологии уделяет большое значение изучению факторов иммунитета растений, причин распространения инфекционной болезни растений и их прогнозированию, разработке мероприятий направленных на борьбу с наиболее опасными болезнями и их комплексами, внедрению новых способов повышения устойчивости растений к инфекционным заболеваниям и другим неблагоприятным факторами окружающей среды [3].

По совокупности сходных внешних и внутренних признаков проявления инфекционные и неинфекционные болезни в свою очередь группируют по типам. Типом болезни называют группу заболеваний, характеризующихся определенным комплексом сходных симптомов и объединяемых общим названием (таблица 1).

Таблица 1 – Типы болезней растений, наиболее часто встречающиеся в Амурской области

Название болезни	Патоген	Описание
Гниль	Грибы, бактерии	У пораженного гнилью растения происходит размягчение и разложение растительных тканей. Под влиянием особых ферментов, растворяется сначала межклеточное вещество растительных клеток, которые при этом разъединяются, и стенки клеточных оболочек.
Мозаика	Вирусы, микоплазмы нехватка элементов питания	Неравномерная расцветка пораженных органов (в основном, листьев и плодов), с чередованием пятен разнообразной величины и формы, имеющих зеленую или белую окраску различной интенсивности.
Пятнистость	Грибы, бактерии, вирусы, абиотические факторы	Отмирание тканей, сопровождающееся изменением естественного цвета, обычно пятнистость поражает листья, но встречается на плодах, молодых побегах, болезнь очень разнообразна по форме, величине, цвету, структуре пятен.
Рак	Грибы, бактерии, механические повреждения, смена температур	Характеризуется чрезмерным, неправильным развитием тканевых новообразований, формирующихся вследствие усиленного деления или разрастания клеток или не зарастающих, окруженных наплывами язв смолоточащих ран. Образование рака наблюдается на стволах, ветвях, корнях, и др.

Вилт	Грибы	Трудно диагностирующийся болезнь в самом начале ее появления, заболевания связано с поражением проводящей системы растений и проявляющихся в увядании всего растения или его части, наблюдается приобретений бурого оттенка, с постепенным понижением всего растения или его части, при этом его развитие останавливается.
Некроз коры	Грибы	Болезнь поражает кору и камбий, что сопровождается изменением цвета, отмиранием пораженных тканей и формированием в них специфических грибных образований (стром, спороношений).
Ржавчина	Грибы	Образование пустул или скопление на листьях, стеблях и плодах, оранжево-желтых, ржаво-бурых или темно-бурых спор, выступающих наружу через разрывы покровных тканей. Ржавчина нарушает процесс фотосинтеза.
Шютте	Грибы	Болезнь характерна исключительно для хвойных. На зараженных растениях проявляется в изменение цвета, отмирании и опадении хвои, характерным признаком инфекционных болезней этого типа является образование на пораженной хвое спороношений возбудителя.
Деформация	Грибы, вирусы, бактерии	Нарушение формы тех или иных органов (листья, плоды, семена, побеги, стебли) растений, типы деформации весьма разнообразны.
Чернь	Грибы	На зеленых органах растений появляются черные, напоминающие сажу налеты, образуемые мицелием сажистых грибов, питающиеся не за счет тканей растения-хозяина, а за счет посторонних поверхностных наростов.
Ведьмина метла	Грибы, вирусы	Разрастание боковых побегов, происходящее за счет стимуляции и пробуждения спящих вегетативных почек. Генеративные почки на пораженных побегах вообще не закладываются. Образуется множество тонких хилых побегов и измельченными листьями.
Мучнистая роса	Грибы	На верхней стороне листьев, на стебле и бобах образуется белый мучнистый налет гриба. К концу вегетации растений он уплотняется, становится серого цвета, и на нем закладываются черного цвета клейстотеции.

Среди фитопатологических организмов большая роль принадлежит бактериям, вирусам, микоплазмам, фитонематодам и паразитическим цветковым растениям. Однако наибольшее значение имеют грибные болезни среди возбудителей инфекционных болезней, грибы – самая многочисленная группа, насчитывающая более 100 тыс. видов (всего известно около 250 тыс. видов грибов) [2].

Библиографический список

1. Азбукина З.М. Ржавчинные грибы / З.М. Азбукина. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – 616 с.
2. Павлова Л.М. Оценка санитарного состояния древесных насаждений г. Благовещенска // Л.М. Павлова, И.М Котельникова, Н.Г. Куимова, Н.А. Тимченко // Вестник Поморского университета. – Сер. «Естеств. Науки». – 2010. – № 1. – С. 55-62.
3. Павлова Л.М. Санитарно-фитопатологический анализ состояния древесно-кустарниковых насаждений на территории г. Благовещенска // Л.М. Павлова, Н.А. Тимченко // Вестник ИргГСХА. – 2011. – № 44-3. – С. 152-158.
4. Семенкова И.Г. Фитопатология / И.Г. Семенкова, Э.С. Соколова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.

ПЛЮСОВЫЕ ДЕРЕВЬЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Калашникова В.С., студент 4 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Щербакова О.Н., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
olesya-2512@mail.ru

Ключевые слова: плюсовые деревья, лесосеменная база, селекционная инвентаризация.

Аннотация: В статье отражены этапы выделения плюсовых деревьев в Амурской области и их таксационная характеристика.

До недавнего времени лесное хозяйство обходилось и без генетики, и без селекции, а еще раньше и без лесных культур и даже без научного лесоводства. Однако по мере развития человеческого общества, все большего истребления лесов и одновременного роста потребности в их продуктах человек начал обращать внимание сначала на лесные породы, потом на методы их выращивания и лесовосстановления в целом, а затем дошла очередь и до селекции с генетикой [2].

Географическую изменчивость древесных пород впервые стали изучать в первой половине XIX века. Первый опыт сравнительного испытания культур, выращенных из семян разного географического происхождения, заложил в 1823-1832 гг. во Франции А. де Вильморен. К наиболее поздним испытаниям относятся культуры М.К. Турского (1877-1878 гг.) под Москвой, М. Кинитца (1877-1878 гг.) в Германии, А. Цизляра (1893-1896 гг.) в Австрии. В 1910-1916 гг. по инициативе В.Д. Огиевского в России была создана сеть географических культур сосны, дуба, лиственницы. В 1973-1976 гг. в СССР по единой программе и методике заложена государственная сеть географических культур основных лесобразующих пород (сосна, ель, лиственница, кедр, пихта, дуб), охватывающая все лесорастительные районы страны [1].

В Республике Карелия в 70-80-е и в начале 90-х годов XX века был создан один из крупнейших в стране региональный лесной генетико-селекционный комплекс, в состав которого входят такие уникальные объекты, как многоклоновые лесосеменные плантации, плантационные культуры и заказники карельской березы, испытательные культуры сосны и опытная балансовая плантация ели.

В процессе эксплуатации лесных ресурсов происходит сокращение видового и формового разнообразия древесной растительности. Снижение генетического потенциала природных популяций лесных древесных растений может привести к ослаблению устойчивости и продуктивности последующих поколений леса и существенно снизить возможности генетического улучшения искусственных лесных биогеоценозов в будущем. В связи с этим проводят работы по сохранению генетического фонда древесных пород, создают базы лесной генетики, селекции и семеноводства, которые являются областями науки, разрабатывающими методы повышения продуктивности лесов и обогащения их качественного состава.

Лесное семеноводство включает комплекс мероприятий по созданию и использованию постоянной лесосеменной базы (ПЛСБ) на генетико-селекционной основе. При организации ПЛСБ выделяют и создают следующие генетико-селекционные объекты: плюсовые деревья, архивы клонов плюсовых деревьев, маточные плантации, испытательные культуры, географические культуры, популяционно-экологические культуры, генетические резерваты. Базой для организации лесного семеноводства на генетико-селекционной основе являются лучшие насаждения, выделяемые при селекционной инвентаризации.

В России проведение селекционной инвентаризации начато в 1962 г. В 2007 гг. проведена единая инвентаризация лесных селекционных объектов. Из 16,9 тыс. га плюсовых насаждений соответствует назначению 15,3 тыс. га (90 %).

В Амурской области выделение и создание селекционно-семеноводческих объектов ведется с 1970 года. Первый проект организации лесосеменного хозяйства, разработанный в 1966 году по Свободненскому спецлесхозу, был обновлен в 1984 году. С 1961-1990 гг. Амурская ЛОС вела научно-исследовательскую работу по формированию и созданию постоянных лесосеменных участков (ПЛСУ) в естественных и искусственных сосняках в Свободненском и Благовещенском лесхозах. За весь период исследований было создано 206 га лесосеменных участков. Лесхозы стали переходить от сбора семян на лесосеках и временных лесосеменных участках к формированию ПЛСУ и закладке лесосеменных плантаций (ЛСП) [3].

Выделение плюсовых деревьев (ПД) ведется с 1980 г., первоначально было выделено 56 деревьев сосны обыкновенной в Свободненском лесхозе, в 2002 г. насчитывалось 150 деревьев. За последние пять лет количество плюсовых деревьев сократилось на 60 штук. В настоящее время в Амурской области выделено 90 ПД сосны обыкновенной в Свободненском лесничестве, средний возраст деревьев 65 лет. Деревья оформлены в натуре, в целом находятся в хорошем состоянии, повреждений не имеют. Плюсовых насаждений на территории Амурской области не выделено. Сокращение числа плюсовых деревьев связано с пожарами пройденными в весенний период 2003, 2005 и 2006 годов.

Плюсовые деревья, выделенные на территории лесничества естественного происхождения. Показатели плюсовых деревьев по сравнению со средними показателями окружающего насаждения превосходят по высоте 113 %, по диаметру 149 %. Форма кроны плюсовых деревьев конусовидная, равномерная. Форма ствола среднесбежестая. Прирост в высоту хороший. Кора у деревьев светло-серая, пластинчатая, тонкая. Деревья здоровые, балл плодоношения 1. Произрастают в типе леса сосняк разнотравный, рельеф местности ровный. Насаждение до 15 % повреждено ржавчиной, в радиусе 10 м плюсовых деревьев произрастает сосна обыкновенная и береза плосколистная нормальной и минусовой селекционной категории.

Таким образом, деревья находятся в удовлетворительном состоянии, повреждений нет, оформлены в натуре, требуется уборка минусовых деревьев в радиусе 5 м, мешающих росту плюсовых деревьев, а так же удалить деревья с признаками заболевания ржавчины.

Библиографический список

1. Лесная энциклопедия: в 2-х т. / гл. ред. Воробьев Г.И. – М.: Сов. энциклопедия, 1985. – С. 563.
2. Царев А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород: Учебник / под. ред. А.П. Царева. – М.: Логос, 2003. – С. 520.
3. Яборов В.Т. Хранители лесов Приамурья / В.Т. Яборов. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – 269 с.

АРБОФОРМ – ЖИДКАЯ ДРЕВЕСИНА

Котова Е.И., студент 2 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Бобенко В.Ф., доцент кафедры
лесного хозяйства и лесозэксплуатации
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
viktor_bobenko@mail.ru

Ключевые слова: арбоформ, жидкое стекло, лигнин, отходы древесины, пластик.

Аннотация: Описывается современный материал, получаемый из отходов древесины на целлюлозно-бумажных производствах из лигнина. Описываются преимущества и недостатки арбоформа и сферы его применения.

Одним из важнейших достижений прошлого века является пластик. Но скоро его может заменить совершенно новый материал – жидкая древесина.

Сегодня пластик, пожалуй, самый востребованный материал во всех областях производства. Но он обладает рядом существенных недостатков: относится к неперерабатываемым природой (неразлагаемым) ресурсам; содержит токсичные вещества, которые могут служить причиной онкологических заболеваний; пластик делается из углеводородного сырья, запасы которого невозможны.

Эти недостатки заставляют производителей искать новые альтернативные технологии. Такая технология найдена. На ее основе создан совершенно новый материал, который может стать заменой стандартным пластмассам. Новый материал называется арбоформ (рисунок 1). Он производится из лигнина, который добывают из мягких тканей древесины.



Рисунок 1 – Жидкая древесина – арбоформ

Деревоперерабатывающая промышленность разделяет древесину на три основных компонента – лигнин, целлюлоза и гемицеллюлоза. При этом лигнин не используется в изготовлении бумаги, а химическая реакция производства целлюлозы называется реакцией делигнификации, т. е. отделение сопутствующего целлюлозе вещества – лигнина. За счет смешения лигнина с рядом натуральных материалов – волокнами древесины, пеньки, льна, а также с воском, можно получить легкообрабатываемый материал.

Лигнин – полимер с молекулами в виде разветвленных цепочек, придающий прочность стволам и ветвям дерева. Древесина на 20-40 процентов состоит из лигнина. При производстве целлюлозы и бумаги это вещество нежелательно, в мире ежегодно накапливается около 50 миллионов тонн бросового лигнина. В лучшем случае лигниновую массу исполь-

зуют в производстве древесностружечных плит, как добавку к асфальту и бетону, сжигают в печах для варки целлюлозы, а то и просто выбрасывают в водоемы.

Небольшая немецкая фирма «Текнаро» открыла еще в 2000 г. под Карлсруэ завод по производству пластмассы из древесины. Сырьем служит лигнин – отход от производства целлюлозы, волокна льна или конопли и некоторые добавки, также растительного происхождения.

У арбоформа есть один очень существенный недостаток. В процессе изготовления накапливается высокое содержание серы. Это служит серьезным препятствием для широкого применения материала в быту. Но ученые уверены, что в ближайшее время этот недостаток будет устранен. Количество применяемой серы будет снижено на 90 процентов. И тогда арбоформ можно будет использовать для производства предметов ежедневного обихода. Многие автомобильные фирмы хотят делать из «жидкого дерева» панели и молдинги для облицовки автомобилей. С 2001 г одна из немецких часовых фирм начнет выпускать наручные часы в корпусе из арбоформа. Из него будут делать также приклады охотничьих ружей, детали мебели, шариковые авторучки, корпуса телевизоров, приемников, компьютеров и мобильных телефонов.

Кроме того, было установлено, что «жидкая древесина» может быть подвергнута многократной переработке. В ходе экспериментов деталь из биопластика разбивалась на осколки, после чего переправлялась в однородную массу. Из полученного сырья делалась новая деталь, которая затем снова разбивалась, после чего цикл переработки повторялся. Анализ арбоформа после десятикратной переплавки показал, что его параметры и свойства не изменились.

При определенных условиях (давление, температура), они смешиваются с полимерными смолами, пластификаторами, красителями и антибактериальными добавками. Затем полученная масса заливается в специальные формы, где и принимает окончательный «товарный» вид. С момента своего появления на строительном рынке, древесно-полимерный композит стремительно завоевывает популярность. Спрос на него стабильно увеличивается каждым годом.

Причина – огромное количество неоспоримых достоинств, среди которых: близкое внешнее сходство с натуральным деревом; значительный срок службы (до ~30 лет); пожарная безопасность; влагостойкость; морозоустойчивость; стойкость к грибковым заболеваниям, воздействию насекомых и гниению; устойчивость к деформациям; способность выдерживать значительный вес; легкость монтажа; универсальность использования (для внутренних и наружных работ). К недостаткам жидкой древесины на сегодняшний день можно отнести только ее значительную стоимость. Благодаря своей универсальности, жидкая древесина находит широчайшее применение во многих направлениях. Она востребована как в строительстве, так и в ландшафтном дизайне. Весомым аргументом в пользу жидкой древесины является и тот факт, что изделия из нее не требуют в дальнейшем особого ухода. Их не нужно регулярно пропитывать специальными средствами и красить, а все виды загрязнений легко смываются.

Библиографический список

1. Арбоформ. WIKIPRO. – URL: <https://www.wikipro.ru/wiki/arboform>.
2. Браунс Д.А. Химия лигнина, пер. с англ. / Д.А. Браунс. – М.: Наука, 2004. – С. 147-238.
3. Никитин В.М. Пути глубокой переработки лигнина по безотходной технологии / В.М. Никитин, А.В. Оболенская, В.П. Щеголев. – М.: МГУЛ 2001. – 294 с.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЙ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Кочергина Д.П., студент 3 курса, факультет строительства и природообустройства
Научный руководитель: Стекольников Г.А., канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры
геодезии и землеустройства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
kochergina_d@mail.ru

Ключевые слова: окружающая среда, несанкционированная свалка, рекультивация земель, технический и биологический этап, земли сельскохозяйственного назначения.

Аннотация: В статье представлен проект рекультивации захлавленной территории. Разработаны технический и биологический этапы рекультивации, выполнен расчет затрат рекультивации нарушенных земель в результате размещения несанкционированной свалки на земельном участке сельскохозяйственного назначения.

Жизнедеятельность человечества приводит к образованию твердых бытовых отходов (ТБО), что, несомненно, является достаточно серьезной экологической проблемой. Огромное количество мусора превращается в свалки, которые необходимо подвергать рекультивации. Процесс рекультивации свалки ТБО – это необходимая мера улучшения экологии Земли. Благодаря этим процессам ранее запущенная территория восстанавливается и может быть использована в хозяйственных целях человека. Мероприятия по обезвреживанию и рекультивации свалок зависят от конкретных условий [2, 3, 4].

Объектом работы является земельный участок, с кадастровым номером 28:13:020301:126, целевое использование земли сельскохозяйственного назначения, собственник Администрация Зейского района (муниципальная собственность), расположен в Амурской области, р-н Зейский, с/с Сосновоборский», на расстоянии около 1 км юго-восточнее села Сосновый Бор. В ходе проведения проверки выявлено нарушение земельного законодательства Российской Федерации, выражающееся в том, что в границах земельного участка находится несанкционированная свалка отходов производства и потребления IV-V классов опасности. Согласно представленным материалам, площадь несанкционированной свалки составляет 11617 м², масса отходов 5 т.

Нами разработан проект рекультивации захлавленного участка, состав работ которого предусматривает технический этап, для создания рельефа, включающий вывоз строительного мусора, демонтаж временных зданий и сооружений, планировку поверхности, а также биологический этап рекультивации с целью создания вторичной экосистемы путем посева многолетних трав [5].

Планируется, что после выполнения мероприятий технического и биологического этапов рекультивации территория занимаемого участка будет использована в соответствии с категорией и видом разрешенного использования непосредственно в производстве сельскохозяйственной продукции.

Технический этап рекультивации несанкционированных свалок включает в себя несколько мероприятий по подготовке земель к последующему использованию в сельском хозяйстве, это:

1. Очистка поверхности от результатов произведенных работ (бытовой, строительный мусор, обломки пород и так далее);
2. Планировка и формирование откосов (планировка производится бульдозером сверху вниз перемещением свалочного грунта)

3. Нанесение слоя плодородной почвы (доставка растительного грунта с потенциально плодородных земель).

Биологический этап рекультивации: включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению территории в течение 4 лет и включает следующие работы: подбор ассортимента многолетних трав, подготовку почвы, посев и уход за посевами.

Проанализировав потребности в рекультивации данного участка, нами установлено, что на приобретение материалов необходимо 88900 рублей; на проведение работ по рекультивации (технический этап) – 68500 руб., а на проведение работ по рекультивации (биологический этап) – 32822,5 руб. В сумме стоимость работ по рекультивации загрязненных почв несанкционированной свалкой с восстановлением плодородного слоя почвы составила – 190222 тыс. руб.

После завершения всего комплекса работ, участок рекультивации и прилегающая к нему территория, должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт, согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 [2]. Планируется, что участки земель, после завершения предусмотренных проектом работ, будут переданы землепользователям для дальнейшего использования, согласно Приказу Министерства природных ресурсов РФ и Комитета РФ по землеустройству № 525-67 от 22.12.1995 г. Приемка (передача) рекультивированных земель осуществляется после письменного извещения о завершении работ по рекультивации в органы исполнительной власти субъекта РФ [1].

Таким образом, в результате того, что объемы бытовых и промышленных отходов растут из года в год, а основная масса отходов в настоящее время не подвергается какой-либо переработке и вторичному использованию, а размещается на санкционированных и несанкционированных свалках, скапливается на территориях промпредприятий, строительство полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, их переработка и утилизация, с целью дальнейшего сокращения загрязнения окружающей среды, должны быть одной из главных задач государства в целях сохранения экологии.

Своевременное проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления нарушенных земель, значительно сократить вредное влияние несанкционированных свалок на окружающую среду, создать условия самовозобновления флоры и фауны, а захлавленная территория в дальнейшем может быть использована в соответствии с категорией и видом разрешенного использования непосредственно в производстве сельскохозяйственной продукции.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 (ред. от 07.03.2019) «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_302235/ (дата обращения 15.03.2019).
2. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online/> (дата обращения 15.03.2019).
3. Кушелев В.П. Охрана природы от загрязнений промышленными выбросами / В.П. Кушелев. – Москва: Химия, 2013. – 202 с.
4. Новиков Ю.В. Охрана окружающей среды / Ю.В. Новиков. – Москва: Высшая школа, 2006. – 736 с.
5. Пегов С.А. Комплексная оценка состояния окружающей среды / С.А. Пегов, Ю.А. Ростопшин. – Москва: ВНИИСИ, 2014 – 56 с.

ПРОГРАММА «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГЕКТАР» КАК ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Лукьянова В.В., студент 1 курса магистратуры, факультет строительства
и природообустройства

Научный руководитель: Маканникова М.В., канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой
геодезии и землеустройства

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
Vitaminka_07.97@mail.ru

Ключевые слова: управление земельными ресурсами, земельный участок, законопроект, Дальневосточный гектар, Амурская область.

Аннотация: В статье рассматриваются результаты реализации программы «Дальневосточный гектар» на территории Амурской области, а также изменения в Федеральном законе № 119-ФЗ «О Дальневосточном гектаре».

Дальний Восток, по своим природным и климатическим условиям отличается многообразием и резкой континентальностью, недостаточно развитой промышленностью, а также низкой плотностью населения. Исходя из специфики сложившейся ситуации с трудовыми ресурсами на Дальнем Востоке, в 2012 году Правительство Российской Федерации поставило перед министерством Российской Федерации по развитию Дальнего Востока задачу разработки и реализации соответствующих программ, направленных на развитие Дальневосточного федерального округа. Одной из таких программ, реализуемой в настоящее время, является социальная инициатива Правительства Российской Федерации – «Дальневосточный гектар» [1].

Программа «Дальневосточный гектар» представляет собой право каждого гражданина России на безвозмездное получение земельного участка площадью до 1 гектара на Дальнем Востоке бесплатно. Закон предполагает свободу выбора земельных участков и видов использования земли: к примеру, можно взять участок площадью в 10 соток для обустройства садового участка или строительства дома, ведения подсобного хозяйства, а можно и 10 гектаров, подав коллективное заявление, для фермерского или рекреационного проекта. Основной целью данной программы является привлечение внимания населения к освоению земельных территорий Дальневосточного региона. В начале мая 2016 года, был принят Федеральный закон № 119-ФЗ «О Дальневосточном гектаре». В рамках данного законопроекта осуществляется регулирование земельных, лесных и иных правоотношений, которые связаны с передачей земельных участков, состоящих в собственности у муниципалитета или государства и расположенных в пределах Дальневосточного федерального округа. Согласно данному закону, земля предоставляется на 5 лет на основании договора безвозмездного пользования. По истечении пятилетнего срока землю можно оформить в собственность или долгосрочную аренду. В настоящее время по сведениям Общественной палаты Российской Федерации, для реализации программы в наличии имеется около 2 млн. гектаров земель сельскохозяйственного назначения, а также 36 млн. гектаров лесных площадей [2].

28 марта 2019 года вступил в силу закон, расширяющий действие программы «Дальневосточный гектар» на участников Государственной программы по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом. Теперь у них появилась возможность оформить «Дальневосточный гектар» еще до получения гражданства Российской Федерации.

Уже сегодня соотечественники могут оформить заявление на предоставление «Дальневосточного гектара» в девяти регионах Дальнего Востока: Республике Саха (Якутия), Камчатском крае, Приморском крае, Хабаровском крае, Амурской области, Магаданской области, Сахалинской области, Еврейской автономной области и Чукотской автономной области. С 1 июля 2019 года для них станут доступны земельные участки в новых регионах - Забайкальском крае и Республике Бурятия при условии регистрации по месту жительства в этих регионах.

Для оформления «Дальневосточного гектара» соотечественникам надо иметь подтвержденную учетную запись на портале Госуслуги (ЕСИА), а при подаче заявления указать номер участника и прикрепить копию свидетельства участника Государственной программы по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом.

Также Граждане, получившие гектар и построившие на нем дом, смогут оформить землю в собственность долгосрочно.

Законопроект разработан Министерством по развитию Дальнего Востока совместно с Агентством по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке и другими ведомствами, ответственными за реализацию проекта. Документ дает право участникам программы «Дальневосточный гектар» оформлять предоставленный им участок до истечения пятилетнего срока безвозмездного пользования при условии, что на гектаре будет возведен объект индивидуального жилищного строительства. При этом, постройка должна соответствовать требованиям к минимальным параметрам объекта индивидуального жилищного строительства, а гражданин должен иметь зарегистрированные права собственности на нее [3].

За период реализации федерального закона №119-ФЗ «О Дальневосточном гектаре», в уполномоченные органы Амурской области поступило 5788 заявлений граждан, изъявивших желание приобрести земельный участок в безвозмездное пользование на территории Амурской области. По результату рассмотрения заявлений:

- 5535 участков предоставлено амурчанам;
- 253 участка – жителям Татарстана, Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Самарской области, Свердловской области, Краснодарского края и других регионов России;
- 33 договора безвозмездного пользования было расторгнуто по инициативе граждан.

Лидерами предоставленных земель являются:

- Ивановский район – 864 договора;
- Серышевский район – 643 договора;
- Благовещенский район – 640 договоров;
- Свободненский район – 410 договоров.

Дальнейшее реализация программы и наличие ресурсов Дальнего Востока откроют новые возможности для импортозамещения и утверждения экономической независимости регионов и России в целом.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 01.05.2016 № 119-ФЗ «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» (ред. от 29.07.2017). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_197427.

2. Официальный сайт «На Дальний Восток» области. – Режим доступа: <http://надальнийвосток.рф>.

3. Официальный сайт администрации Амурской области. – Режим доступа: <https://www.amurobl.ru>.

БЕРЕЗОВЫЙ СОК, ЕГО ПОЛЬЗА И ПРИМЕНЕНИЕ

Любимова О.В., студент 2 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Тимченко Н.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
лесного хозяйства и лесозэксплуатации
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
olya-olichka-12@mail.ru

Ключевые слова: вегетация, березовый сок, использование березового сока, полезные свойства.

Аннотация: Приведена информация о добыче сока, с акцентом на березы. Описываются полезные свойства березового сока и его использование.

В последние годы особенно востребованы в практике вещества и продукты природного происхождения: недревесное, пищевое и лекарственное сырье, как в сельском и лесном хозяйствах, так и в медицине.

Необходимы природные дешевые препараты, стимулирующие рост растений, используемые в борьбе с вредителями лесных и сельскохозяйственных растений. Особенно ценными являются разработки в области использования древесных отходов.

Березовые насаждения относятся к роду деревьев и кустарников семейства березовых (*Betulaceae* S.F. Gray). Насчитывает свыше 100 видов, произрастающих в умеренном и холодном поясах Северного полушария. В России около 40 видов, распространенных по всей территории, кроме заполярных районов, а также пустынь и степей Прикаспия.

Являясь одной из основных лесообразующих пород по занимаемой площади на Дальнем Востоке, она стоит на втором месте после лиственницы [2]. Береза входит в состав смешанных лесов, часто образует чистые насаждения; кустарниковые виды широко распространены в тундрах.

Наибольшее значение на Дальнем Востоке имеют березы плосколистная, маньчжурская, даурская и ребристая, а на Камчатке – береза каменная, которой заняты огромные площади.

Достоверных научных данных о полезных свойствах березового сока на сегодняшний день либо не существует вовсе, либо они скрыты подальше от глаз людских. Биологически активные вещества, продуцируемые отдельными частями березы (листья, почки, кора, корни) многочисленны, разнообразны и относятся к различным классам химических соединений. Наиболее интересной и мало изученной группой (в отношении берез) являются эфирные масла.

Самостоятельная добыча сока трактуется как преступление, а если спросить человека о том, что такое березовый сок, то первое, о чем он вспомнит, будет кисло-сладкая жидкость, «упакованная» в стеклянную банку или тетрапак. Конечно, позже, возможно, кто-то и вспомнит о деревьях с черно-белой корой, но это будет потом. И это несколько настораживает. С другой стороны, время нынче такое, когда о натуральных продуктах питания человек узнает не в лесу, на поляне или возле реки, а в магазине, изучая красочные этикетки полуфабрикатов [2].

Наши предки пили березовый сок еще в те времена, когда о пользе соков никто всерьез не задумывался. Просто подставляли туесок под надрез в коре и получали вкусный освежающий напиток. Считалось, что березовый сок придает силу, наделяет здоровьем и выносливостью [1].

В конце марта – начале апреля начинается «березовый плач»: если поранить кору березы, то из нее начинает выделяться сок. Русские люди традиционно собирали сок именно ранней весной, пили его свежим, прямо на месте сбора, заготавливали впрок, готовили из него квас и меды [3].

В это время (две-три недели) в растительных клетках корней березы начинают вырабатываться биологически активные вещества, необходимые для остальных частей дерева. В виде сока они поднимаются вверх, к веточкам, способствуют созреванию почек и распусканию первых нежных листиков. Такой сок раньше собирали только в березовые туески, которые делали для этой цели в деревнях из березовой коры. В такой таре сок дольше сохранял свои свойства.

Давным-давно люди уже знали, что с березой в это время нужно обращаться осторожно, иначе ей можно нанести непоправимый вред. Выбирали дерево «среднего возраста», со стволом около 25 см в окружности. На дереве делалась небольшая насечка, в которую вставлялся желобок и подвешивался туесок. Насечки обычно делались с северной стороны дерева, там истечение сока обычно происходит более активно. Лучше всего сок выделяется днем, в 12 до 6 часов вечера [4].

Можно получать сок и из веточек. Для этого лучше использовать старые, частично высохшие ветки, отпилив высохшую часть. К концу ветки привязывают банку или бутылку и собирают сок. После того, как сок получен, «ранку» необходимо замазать воском или закрыть мхом [2].

Польза березового сока.

Весенний березовый сок можно считать одним из лучших диетических средств. Систематический прием березового сока оказывает тонизирующее действие. Если выпивать хотя бы по стакану березового сока в день, почувствуете себя бодрей и энергичней. Исчезнут сонливость, подавленность, усталость [3].

Как используется березовый сок.

Самый лучший способ использования березового сока – пить его непосредственно на месте получения по стакану три раза в день за 30-40 минут до еды, чтобы сок быстро усвоился и все его биологически активные вещества сразу же вошли в обменные процессы организма человека. Желательно пить такой сок с течением всего времени «плача березы», то есть в течение двух-трех недель.

Иногда к березовому соку добавляют заранее приготовленные настои трав - зверобоя, мяты, Melissa и других – это придает соку дополнительные целебные свойства.

Сок заготавливают и впрок, но при этом он, конечно, теряет свои основные свойства. Из него готовят вкусный квас и мед.

Березовый сок – это природное средство для оздоровления организма.

Библиографический список

1. Калиниченко А.А. Сокопродуктивность соков берез / А.А. Калиниченко // сб. науч. тр. – М., 2002. – В. 1. – С. 46-99.
2. Леса Дальнего Востока / А.С. Агеенко, Н.И. Кречетов, Л.В. Любарский и др. – М.: Лесная промышленность, 2004. – 390 с.
3. Ноздрин К.В. Береза как источник фармакологически активных веществ / К.В. Ноздрин, Е.Г. Крутых, Ю.П. Архапчев, В.И. Ноздрин // Сб.: Ретиноиды.– М.: изд. ФНП «Ретиноиды». – 2005. – Вып. 19. – С. 4-12.
4. Подсочка леса / составители Н.А. Тимченко [и др.]. – Благовещенск: ДальГАУ, 2014. – 122 с.
5. Савельев А.Т. Недревесная продукция леса / А.Т. Савельев, Ю.И. Смирняков. – М.: Лесная промышленность, 2000. – 192 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ФАКТОР ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Мальцева Е.С., студент 3 курса бакалавриата, факультет строительства
и природообустройства

Научный руководитель: Гребенщикова Е.А, канд. с.-х. наук, доцент кафедры
техносферной безопасности и природообустройства

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

lenka_-96@mail.ru

Ключевые слова: изменение; климат; потепление; экология; сознание; человек.

Аннотация: Статья посвящена одной из серьезнейших глобальных проблем современности – изменению климата, истории его изменения. Отдельное внимание в работе уделено теме формирования экологического сознания человека, как одного из факторов, влияющих на изменение глобального климата.

В любой точке Земли погода в разные годы меняется по-разному. Однако при всех различиях отдельных дней, месяцев и лет каждую местность можно характеризовать вполне определенным климатом. Климат складывается на протяжении веков и претерпевает различные изменения.

Климат, являясь одной из физико-географических характеристик среды, окружающей человека (и все живое), оказывает решающее влияние на хозяйственную деятельность людей: на специализацию сельского хозяйства, размещение промышленных предприятий, воздушный, водный и наземный транспорт.

Также и сам человек, являясь существом биосоциальным, оказывает большое влияние на окружающую его среду и, как следствие, на климат. Это происходит потому, что все элементы природы взаимосвязаны, и за изменением одного из них – следует цепочка изменений в больших масштабах.

Наряду с этим происходят изменения и в глобальном распределении осадков на планете. Вслед за изменением глобальной температуры происходит изменение их количества и характера.

Строительство плотин приводит к затоплению речных долин и, как следствие, к гибели их растительного и животного мира, исчезновению лесов, сельскохозяйственных угодий и т. д.

Огромные изменения в климат вносит сельское хозяйство. В частности, сопутствующая ему мелиорация земель [4]. Большой ущерб почвам наносят пестициды.

Непрерывное сведение лесов сильно осложняет экологическую обстановку на Земле. Вырубки приводят к эрозии почв, опустыниванию и, как следствие, к глобальному потеплению. Велик человеческий фактор и в лесных пожарах. Снова очевидно проявление экологического сознания, точнее его отсутствия в ситуациях с преднамеренным или случайным поджогом леса.

Нами был проведен опрос среди студентов с целью выявления у них мнения об экологическом состоянии в городе Благовещенске. Опрос включал следующие вопросы:

- Как вы оцениваете экологическую обстановку в вашем городе?
- Какие загрязнения окружающей природной среды больше всего влияют на экологическую обстановку города? (мусор, свалки, загрязненные водоемы, плохая питьевая вода)
- Ваши предложения по улучшению экологической обстановки города?

Более половины респондентов считают, что экологическая обстановка в городе ухудшается в последние годы. Согласно данным опроса, 23 % респондентов думают, что в плане экологии все хорошо, а 28 % – что положение дел удовлетворительно. При этом 49 % оценивают экологическую ситуацию как неудовлетворительную (рисунок 1).



Рисунок 1 – Состояние экологической обстановки города Благовещенска по данным опроса

Больше всего людей беспокоят мусор и несанкционированные свалки, загрязнение водотоков и плохая питьевая вода, выбросы предприятий и плохое состояние воздуха.

Предложения, которые были высказаны респондентами по улучшению экологической обстановки, были следующими: власти должны усилить контроль за соблюдением экологических норм и ужесточить наказание в виде штрафных санкций; строительство мусороперерабатывающего завода; модернизировать производства и совершенствовать очистные сооружения; создание рекреационных зеленых зон.

Любое действие человека тем или иным образом отражается на состоянии биосферы. Экологическое сознание всегда играло важнейшую роль в деятельности человека, а в настоящее время оно должно помочь предотвратить глобальную экологическую катастрофу. В наших силах помочь природе. Помогать формированию такого сознания нужно с детства, а развивать его надо всю жизнь, воспитывая экологическое сознание не только в себе, но и в других людях с помощью экологического образования и просвещения.

В наше время нельзя жить без экологической грамотности, экологической культуры, потому что от каждого зависит будущее всей планеты.

Библиографический список

1. Карлин Л.Н. Осмысление ноосферы. Глобальный климат, история и культура / Карлин Л.Н., Самусевич И.Н. – 2010. – 256 с.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Учебник для вузов / Коробкин В.И. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 576 с.
3. Маслов Б.С. Мелиорация и охрана природы / Маслов Б.С., Минаев И.В. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 271 с.
4. Ситаров В.А. Социальная экология / Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 98 с.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СОСТАВЛЕНИЯ ТАБЛИЦ ХОДА РОСТА ЛИСТВЕННИЧНЫХ ДРЕВОСТОЕВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Мовчан Г.В., студент 1 курса магистратуры, факультет природопользования
Научный руководитель: Дядченко О.С., канд. биол. наук, доцент кафедры
лесного хозяйства и лесоэксплуатации
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
genmovchan@mail.ru

Ключевые слова: лиственничный древостой, ход роста древостоев, Амурская область.

Аннотация: Данные лесной таксации и ее методы находят широкое применение при решении многих вопросов лесного хозяйства. Эффективность лесохозяйственного производства и организация воспроизводства лесов зависят от степени изученности закономерностей роста и продуктивности лесных насаждений.

Особенно актуально вопрос исследования хода роста хвойных насаждений стоит в Амурской области, где при недостаточной изученности лесов ведется интенсивное промышленное их освоение. В первую очередь это касается широко распространенной хвойной формации.

Имеющиеся таблицы хода роста лиственничных древостоев для Амурской области слабо систематизированы. Разобщенность, несопоставимость, а в большинстве случаев и отсутствие таблиц хода роста для разных участковых лесничеств затрудняют проведение лесотаксационных исследований и ведут к значительным погрешностям. Таким образом, более целесообразным является исследование общих закономерностей роста древостоев, отражающих индивидуальные особенности формирования и роста насаждений и использование полученных данных для различных исследований и учетов.

Таблицы хода роста (ТХР) древостоев относят к наиболее востребованным в области лесной таксации и лесоустройства нормативам с широким спектром применения. На их основе составляют стандартные таблицы сумм площадей сечений и запасов древостоев, устанавливают возрасты спелостей и рубки древостоев, определяют общую и биологическую продуктивность насаждений, их используют в расчетах размера пользования лесом при проведении рубок ухода, при решении других задач по учету лесных ресурсов и в лесохозяйственном проектировании [3].

Изучением хода роста древостоев научное сообщество начало заниматься с середины XIX века. Первые отечественные таблицы хода роста, составленные для сомкнутых сосновых, еловых, березовых и осиновых насаждений, связаны с именем Варгаса де Бедемара (1846, 1850). Позднее А.В. Тюриным (1913, 1916) были исследованы сосняки и лиственничники Архангельской губернии, для которых им были построены таблицы хода роста нормальных насаждений. Уже в тот период зарождается идея всеобщих таблиц хода роста, которая вскоре и реализуется как у нас в стране (Тюрин, 1924), так и за рубежом (Gerhard, 1921) [1].

На Дальнем Востоке к изучению хода роста насаждений приступили в 50-х годах прошлого столетия. Первые сведения по изменению таксационных показателей в хвойных лесах (Шкунов, 1957) основывались на данных наблюдений, на постоянных пробных площадях за относительно короткий (около 30 лет) промежуток времени. Эти и появившиеся несколько позднее на аналогичной основе материалы (Соловьев, 1961, Котляров, 1962) были больше познавательного, чем нормативного характера, и указывали на особенности динамики отдельных древостоев лиственницы даурской.

Начатое до Великой Отечественной войны и продолжающееся в настоящее время интенсивное освоение лесных ресурсов Сибири и Дальнего Востока ознаменовалось появлением большого числа работ, характеризующих природу этой широко распространенной лесной формации.

Значительный вклад в историю изучения хода роста и строения лиственничных насаждений внесли А.Л. Биркенгоф (1938), В.Н. Галиновский (1938), Н.В. Третьяков (1938), В.В. Попов, Б.Н. Тихомиров (1940), Б.П. Колесников (1947), Л.К. Поздняков (1948, 1955, 1975), Г.Ф. Стариков, Э.Н. Фалалеев, В.С. Поляков (1969), А.А. Дзедзюля (1969), В.Н. Цыбуков, А.Г. Измоденов (1971), Д.С. Малоквасов (1972), В.Н. Корякин (1990, 2005) и др.

Общее число таблиц хода роста хвойных насаждений, составленных и опубликованных к настоящему времени, превышает сто. Большая часть их характеризует лиственничники северных и южных районов Дальнего Востока, внутри регионов таблицы хода роста распределены крайне неравномерно [2].

Однако, несмотря на большую распространенность лиственничных насаждений, вопрос построения для них общих таблиц хода роста в отечественной литературе не поднимался. Анализ сложившегося в последнее время положения в области моделирования хода роста показал, что для дальнейшего его изучения общие таблицы хода роста необходимы как источник информации при разработке наиболее общих нормативов, как система, аккумулирующая в себе общие закономерности роста и развития. Общие таблицы хода роста необходимы и в целях унификации учета лесного фонда.

Достаточно обоснованных нормативов по оптимизации хода роста лиственничных древостоев пока нет. Этому вопросу сейчас уделяется большое внимание. Выращивание насаждений должно быть направлено на достижение конкретных целей, которые бы удовлетворяли разнообразным потребностям народного хозяйства с учетом развития его в перспективе. И здесь значительную роль могут сыграть модели типовых и стандартизованных шкал роста, особенно густоты древостоев. На основе совместного анализа большого числа таблиц хода роста можно уследить динамику изреживания древостоев, выявить зависимость основных запасаобразующих показателей от густоты и выбрать из всех вариантов наиболее оптимальный для данных условий местопроизрастания.

Произрастая в различных климатических и экологических условиях, лиственничники отличаются большим разнообразием состава и производительности. Так как природно-климатические условия районов Амурской области разнообразны, то наблюдаются различия в формировании лиственничных древостоев, в связи с этим необходимо более детально проанализировать их ход роста в конкретных условиях произрастания, выявить закономерность и динамику роста.

Библиографический список

1. Тюрин А.В. Нормальная производительность лесонасаждений сосны, осины и ели. Всеобщие таблицы хода роста / А.В. Тюрин. – М.: Сельхоз гиз. ред. 2-е изд., 2009. – 200 с.
2. Корякин В.Н. Сборник таблиц хода роста и прироста насаждений основных лесобразующих пород Дальнего Востока / Сост. В.Н. Корякин, Н.В. Романова. – Хабаровск: ФБУ «ДальНИИЛХ», 2015. – 229 с.
3. Загреев В.В. Основы лесной таксации / В.В. Загреев, А.В. Вагин. – М.: «ПрофиКС», 2005. – 263 с.

ПРИРОДА ПРОТОЛИТА ГНЕЙСОВ ДЯГДАГЛЕЙСКОЙ ТОЛЩИ
БУРЕЙНСКОГО КОНТИНЕНТАЛЬНОГО МАССИВА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОГО СКЛАДЧАТОГО ПОЯСА

Овчинников Р.О., младший научный сотрудник лаборатории петрогенезиса и геодинамики
ФГБУН «Институт геологии и природопользования ДВО РАН»
Ovchinnikov@ignm.ru

Ключевые слова: природа протолита, Буреинский массив, гнейсы, Центрально-Азиатский складчатый пояс.

Аннотация: В результате геохимических, минералого-петрографических исследований было установлено, что метаморфические породы дягдаглейской толщи образовались за счет метаморфического преобразования осадочных пород.

Буреинский континентальный массив является одним из наиболее крупных континентальных массивов восточной части Центрально-Азиатского складчатого пояса и обычно рассматривается в составе Буреинско-Цзямусинского супертеррейна [2]. По существующим на данный момент представлениям, к наиболее древним образованиям этого массива относятся условно позднеархейские метаморфические комплексы, P-T-условия формирования которых соответствуют амфиболитовой фации [3]. Также как и в соседнем – Цзямусинском массиве, первоначально они относились к так называемой амурской серии. Позднее [4] условно раннедокембрийские образования Буреинского массива стали относиться к дягдаглейской толще, а амурская серия стала выделяться только в строении Цзямусинского массива.

В связи с тем, что метаморфические породы дягдаглейской толщи слабо изучены, и в то же время, они считаются одними из древнейших образований в строении этого массива, нами были проведены геохимические, минералого-петрографические исследования метаморфических пород дягдаглейской толщи представленных в небольших разрозненных береговых обнажениях в верховьях ручья Дягдагле, а также в ксенолитах и тектонических блоках среди палеозойских и раннемезозойских гранитоидов в бассейне ручья Завальный.

Среди метаморфических образований дягдаглейской толщи в нашей коллекции преобладают биотитовые, двуслюдяные гранатсодержащие гнейсы.

Для определения первичной природы биотитовых, двуслюдяных гранатсодержащих гнейсов дягдаглейской толщи нами были использованы дискриминантные функции DF_{shaw} [5] и $DF(X)$ [1].

Биотитовые, двуслюдяные гранатсодержащие гнейсы дягдаглейской толщи характеризуются значениями дискриминантной функции DF_{shaw} в интервале от -4.24 до -0.52 (рисунок 1 а), что указывает на вероятное первично осадочное происхождение этих метаморфических пород. В тоже время, исследуемые породы характеризуются значениями дискриминантной функции $DF(X)$ в интервале от 0.15 до 1.77 (рисунок 1 б), что также характерно для метаморфических пород имеющих первично осадочное происхождение.

Рассматриваемые метаморфические породы характеризуются низкими значениями отношения P_2O_5/TiO_2 , и на дискриминационной диаграмме MgO/CaO vs P_2O_5/TiO_2 , отображенной на рисунке 2, фигуративные точки исследуемых гнейсов занимают поля соответствующие метаморфическим породам, образовавшимся за счет преобразования осадочных пород.

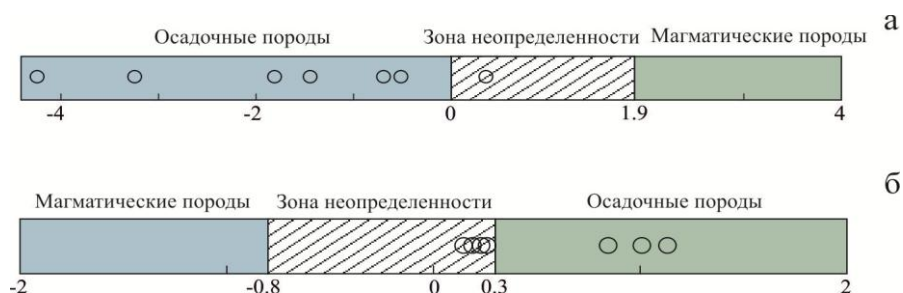


Рисунок 1 – диаграммы отражающие значения дискриминантных функций DFshaw (а) и DF(X) (б) для метаморфических пород дягдаглейской толщи

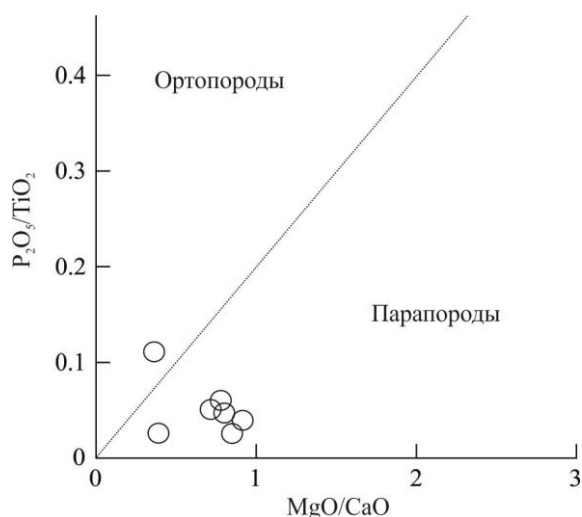


Рисунок 2 – дискриминационная диаграмма MgO/CaO vs P₂O₅/TiO₂ для метаморфических пород дягдаглейской толщи

В целом, основываясь на полученных данных, можно достаточно уверенно предполагать, что биотитовые, двуслюдяные гранатсодержащие гнейсы дягдаглейской толщи образовались за счет метаморфических преобразований осадочных пород.

Исследования выполнены при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 18-35-00001).

Библиографический список

1. Великославинский С.Д. Разделение силикатных осадочных и магматических пород по содержанию петрогенных элементов с помощью дискриминантного анализа / С.Д. Великославинский, В.А. Глебовицкий, Д.П. Крылов // Докл. АН. – 2013. – Т. 453. – № 3. – С. 310-313.
2. Парфенов Л.М. Модель формирования орогенных поясов Центральной и Северо-Восточной Азии / Л.М. Парфенов, Н.А. Берзин, А.И. Ханчук и др. // Тихоокеанская геология. – 2003. – Т. 22. – № 6. – С. 7-41.
3. Петрук Н.Н. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1: 1000000. Серия Дальневосточная. Лист М-52. Третье поколение. / Н.Н. Петрук, Ю.Р. Волкова. – С-Пб.: ВСЕГЕИ, 2006.
4. Решения IV Межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою юга Дальнего Востока и Восточного Забайкалья. Комплект схем. Хабаровск: ХГГПИ, 1994.
5. Shaw D.M. The origin of the Apsley gneiss, Ontario / D.M. Shaw // Can. J. Earth Sci. – 1972. – V. 9. – № 1. – P. 18-35.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ТРАВАХ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ ЮЖНОЙ ЗОНЫ ПРИАМУРЬЯ

Окорокова А.Н., студент 2 курса бакалавриата, факультета ветеринарной медицины
и зоотехнии

Научный руководитель: Димиденко Ж.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
химии, заведующий кафедрой химии

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»

Lika_98_13@mail.ru

Ключевые слова: тяжелые металлы, загрязнение, злаковые травы.

Аннотация: В статье рассмотрено содержание тяжелых металлов в образцах однолетних и многолетних злаковых трав. Результаты исследований показали, что содержание свинца, меди и цинка в травах лугов и пастбищ не выходят за пределы нормальных и токсичных концентраций, согласно мировым литературным данным. Отмечается повышенное содержание свинца (1,8 ПДК) в образцах клевера, отобранного в районе с. Анновка (Ивановского района).

В процессе эволюции растения, животные и человек приспособились к природному (фоновому) содержанию тяжелых металлов (ТМ) в почве. Однако интенсивное развитие промышленности, транспорта, использование в сельском хозяйстве различных химических средств, привело к накоплению тяжелых металлов на значительных территориях, что отрицательно влияет на почву, растения и другие живые организмы, и как следствие – фоновый уровень ТМ в биосфере постоянно возрастает [3].

Амурская область – это сельскохозяйственный регион, где активно возделывается соя, зерновые и кормовые культуры, картофель и другие сельскохозяйственные культуры. В связи с этим широко применяются многие десятилетия различные средства химизации – минеральные удобрения, пестициды, которые являются источниками поступления тяжелых металлов в окружающую среду [4]. Поэтому получить представление о качестве среды, вести постоянный контроль за состоянием агроэкосистем в южной зоне Приамурья представляется крайне актуальным.

Цель нашей работы: изучить содержание тяжелых металлов в травах лугов и пастбищ, которые используются в качестве кормов для сельскохозяйственных животных.

Мониторингом были охвачены Белогорский (с. Павловка, с. Васильевка), Ивановский (с. Анновка) районы. Исследования проводили на базе химической лаборатории кафедры химии Дальневосточного ГАУ. Методика определения тяжелых металлов включала в себя предварительную подготовку проб сырья путем минерализации с сочетанием «мокрого» и «сухого» озоления. Определение тяжелых металлов проводили методом инверсионной вольтамперометрии, на приборе комплекс вольтамперометрический СТА «Элемент»[2].

Как показали исследования, содержание свинца, меди и цинка в травах лугов и пастбищ не выходят за пределы нормальных и токсичных концентраций, согласно мировым литературным данным. Показатели содержания свинца в исследованных районах изменялись в пределах 0,7-1,76 мг/кг, цинка 3,44-78,08 мг/кг, меди 0,1-0,66 мг/кг (таблица 1).

Отмечается повышенное содержание свинца. Так, наибольшее содержание свинца отмечается в образцах клевера, отобранного в с. Анновка 1,76 мг/кг, что превышает предельно-допустимую концентрацию в 1,8 раза. В образцах полыни и многолетних злаковых травах концентрация свинца также находится на уровне ПДК. Низкое содержание свинца отмечается в образцах, отобранных в районе с. Павловка 0,76 мг/кг, что ниже уровня ПДК.

Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в травах лугов и пастбищ, мг/кг

Район отбора	Свинец	Цинк	Медь
Белогорский район			
Однолетние злаковые травы (с. Павловка)	0,76	7,25	1,38
Полынь (с. Павловка)	1,16	78,08	< 0,1
Многолетние злаковые травы (с. Васильевка)	1,16	3,44	0,23
Ивановский район			
Клевер (с. Анновка)	1,76	15,51	1,66
ПДК	1,0	27,0	5,0
Нормальные концентрации	1,0-10	27-150	5-30
Токсичные концентрации	30-300	100-300	20-100

Медь и цинк относятся к фитотоксичным металлам (токсичность для растений выше, чем для человека и животных) [3].

Цинк – один из главных микроэлементов, он входит в состав ферментов, обуславливающих и регулирующих многие жизненные процессы, участвует в синтезе рибонуклеиновых кислот, необходим для синтеза хлорофилла [1]. Анализ полученных данных показал: концентрация цинка в исследуемых растениях остается в пределах нормального или допустимого значения. Исключение, составляют образцы полыни, превышение норматива составляет 2,9 ПДК.

Медь – играет важную роль в физиологических процессах, протекающих в растениях, а также контролирует образование ДНК и РНК. Медь способна накапливаться в листовой части растения [1]. Содержание меди в отобранных образцах трав не превышают ПДК, и лежит в пределах нормальных и токсичных концентраций.

Результаты исследований показали, что в целом содержание тяжелых металлов в травах лугов и пастбищ исследуемых районов лежат в пределах нормальных (нетоксичных) концентраций.

Библиографический список

1. Каббата-Пендиас А. Микроэлементы в почвах и растениях. / А. Каббата-Пендиас, Х. Пендиас. – М.: Мир, 1989. – 440 с.
2. МУ 08-47/224 Зерно и продукты его переработки, корма и комбикорма, комбикормовое сырье и кормовые добавки. Инверсионно-вольтамперометрическая методика определения содержания токсичных элементов (цинка, кадмия, свинца и меди). – Томск: «ЮМХ», 2010. – 49 с.
3. Соколов О.А. и др. Атлас распределения тяжелых металлов в объектах окружающей среды / О.А. Соколов, В.А. Черников, С.В. Лукин. – 2-е изд., доп. – Белгород: КОН-СТАНТА, 2008. – 188 с.
4. Харина С.Г. Тяжелые металлы в агроэкосистемах: монография /С.Г. Харина, Ж.А. Димиденко. – Благовещенск: ДальГАУ, 2009. – 154 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Павлова В.С., студент 3 курса бакалавриата, факультет строительства
и природообустройства

Научный руководитель: Лапшакова Л.А., канд. с.-х. наук, старший преподаватель кафедры
техносферной безопасности и природообустройства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
sadmoonrise@gmail.com

Ключевые слова: рекреация, эффективные микроорганизмы, бифидобактерии, колобок.

Аннотация: В статье изложены и предложены эффективные методы очистки водных объектов Амурской области с применением ЭМ-технологий широко применяемых в Японии. Представлена краткая характеристика препаратов и принцип действия. Первым этапам очистки прибрежной зоны реки Амур предложено внесение в реку ЭМ-колобков, благодаря чему уровень загрязняющих веществ в реке снизится, качество воды улучшится и появиться возможность использовать реку в рекреационных целях.

В последние десятилетия XX века одной из основных ярко выраженных общемировых тенденций развития хозяйства стало развитие рекреационной сферы. С точки зрения особенностей рекреационно-географического положения нашей области следует отметить, что по реке Амур на протяжении 1246 км проходит государственная граница с КНР. Рекреационная оценка территории необходима для информационного обеспечения управления природопользованием с целью повышения его эколого-экономической эффективности и развития сферы рекреации. По территории Амурской области протекает 29 тысяч рек длиной более 10 км, в том числе такие реки, как Амур, Зея, Селемджа, Гиллой, Бурея и другие. Общая длина больших рек в области превышает 77 000 км.

По уровню загрязнения реки делятся на пять классов загрязненности – от пятого – «экстремально грязная», до первого – «условно чистая». В настоящее время вода в Амуре соответствует третьему классу загрязнения, это лучший показатель за последние пять лет. Анализируя состояние прибрежной части воды в р. Амур, специалисты определяют ее как грязную и очень грязную, и в различных регионах показатели отличаются. Этому способствуют бытовые и промышленные стоки.

Содержание химических и органических элементов в акватории приводит к тому, что происходят проблемы с самоочищением водоема, изменяется тепловой режим и химический состав воды. Средние годовые показатели демонстрируют, что в реку сбрасывается около 234 тонн химических элементов и соединений. Для улучшения экологической ситуации существует технология по самоочищению рек в виде препаратов, используемых для очистки водоемов, широко распространенных в Японии - препарат Эм-Аква.

ЭМ – технология – это технология эффективных микроорганизмов [2]. Данный препарат безвреден для организмов и растений, находящихся непосредственно в водоемах. Биопрепарат «Аква – ЭМ-1» обладает свойствами подавления болезнетворных бактерий, снижения вредных испарений и переработки органического мусора, а также снижения загрязняющих веществ в стоках и поможет справиться с экологическими проблемами, возникающими при производстве. Принцип действия следующий: когда колобок попадает в донную экосистему, он начинает разрушаться, а микроорганизмы, которые есть в его составе, адаптируются и начинают функционировать-перерабатывают сложные органические вещества на более

простые соединения и разрушают донный осадок. В результате экосистема начинает восстанавливаться сама за счет того, что в ней появляются питательные вещества в нужном количестве. Увеличивается количество фитопланктона, затем зоопланктона, потом появляются рыбы [4].

ЭМ представляет собой концентрат в виде жидкости. Производство его осуществляется в больших емкостях как результат культивации более чем 80 видов микроорганизмов. Собранные микроорганизмы относятся к 10 отрядам, в свою очередь представляющим 5 семейств и включают как аэробные, так и анаэробные разновидности. ЭМ – это продукт сосуществования двух групп микроорганизмов с противоположными условиями жизнедеятельности [3].

Применение препарата «Аква ЭМ-1» для очистки сточных вод восстанавливает естественный баланс водных объектов, снижает уровень неприятных запахов от работы очистных сооружений, безвреден для человека, животных и растений, нетоксичен, не загрязняет окружающую среду, полностью биоразлагаем.

Очищать реки и озера можно используя ЭМ-колобки. ЭМ-колобок представляет собой мини экосистему микробного сообщества – питательная среда + эффективные микроорганизмы. Попадая в водную среду, в частности в гущу донных осадков, эти микроорганизмы, находящиеся внутри ЭМ-колобка, испытывают стресс, поскольку среда для них не знакома. Однако глиняный колобок позволяет им пройти этот сложный период адаптации и уцелеть, благодаря укрытию и питанию [1]. По мере распада ЭМ-колобка эффективные микроорганизмы, уже адаптируемые к новым условиям, будут активно размножаться, употребляя в пищу органические соединения, являющиеся составной частью иловых отложений. Далее, запускается естественный круговорот элементов, микробные биоценозы активизируются и становятся стабильными, а пищевая цепочка пополняется различными видами организмов, внося разнообразие в экосистему водоема.

Для эффективной очистки реки Амур необходимо предварительно оценить источники поступления загрязняющих веществ, очистку проводить с использованием препарата в жидком виде ЭМ-Аква и в виде колобков. Также необходимо осуществить контроль за сбросами загрязняющих веществ в реку и применение препаратов на предприятиях в качестве профилактики очистки сточных вод. На данном этапе осуществлены отборы проб для оценки действия препарата в лабораторных условиях. Осуществляется подготовка проекта по очистке реки Амур, на перспективу рассматривается река Зeya, а также Владимирские озера, так как именно эти объекты являются в центре внимания в летний период времени.

Данный препарат, а также ЭМ – колобки ранее уже были использованы на примере Амурского залива, в Приморском крае мониторинг на этих объектах проводится [4].

Библиографический список

1. Внедрение ЭМ препаратов. – URL: <http://poselenie.ucoz.ru> (дата обращения: 06.04.2019).
2. Очистка дешевле анализов. – URL: <https://patrokl.info/2018/03/14/emtech/> (дата обращения: 06.04.2019).
3. Приморский ЭМ – центр. – URL: <http://em-russia.ru/instrukciya-po-izgotovleniyu-em-kolobkov> (дата обращения: 06.04.2019).
4. ЭМ в мире. – URL: <http://portmone.name/2009/nomer-ot-10.03.09/chudesanorganicheskogo-zemledelija-iz-japonii-v-orehov.html> (дата обращения: 06.04.2019).

АНАЛИЗ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Подшивалова А.Л., студент 1 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Романова Н.А., старший преподаватель кафедры
лесного хозяйства и лесозаготовки
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
2zydfhz@mail.ru

Ключевые слова: лесной фонд, лесистость, объем заготовки древесины, лесничество.

Аннотация: Социально-экономическое развитие Амурской области неразрывно связано с расширением и рациональным использованием природных ресурсов, главными из которых являются леса. Основой экспорта в Амурской области является деловая древесина, дающая не менее 80 % ежегодной валютной выручки. Из общего объема произведенной деловой древесины более 95 % вывозится на экспорт в круглом виде. Основными импортерами являются страны АТР: Китай, Япония, Корея.

Социально-экономическое развитие Амурской области неразрывно связано с расширением и рациональным использованием природных ресурсов, главными из которых являются леса. По состоянию на 01.01.2019 г. лесопокрытая площадь составляет более 74 % территории области. Общий запас древесины – 2012,55 млн. м³, в том числе: хвойных-1589,1 млн. м³, твердолиственных – 35,89 млн. м³, мягколиственных – 387,5 млн. м³. Запас спелых и перестойных – 1032,25 млн. м³. Площадь лесного фонда составляет 30537,4 тыс. га. Породный состав лесов на территории Амурской области представлен: лиственница – 59 %, береза белая – 23 %, сосна – 3 %, ель – 2 %, дуб – 2 %. Единично представлены: осина, пихта, кедр, береза каменная, липа, тополь, ива и др. Амурская область занимает третье место в Дальневосточном федеральном округе по лесопокрытой площади, запасу древесины, расчетной лесосеке [3].

В большинстве лесничеств преобладают хвойные породы, на долю которых приходится более 70 % лесопокрытой площади. Однако в лесах Завитинского, Магдагачинского, Свободненского лесничеств преобладает лиственная древесина. Это произошло вследствие интенсивного использования расчетной лесосеки по хвойным породам древесины в предыдущие годы лесозаготовок и уничтожения лесов пожарами.

В целом лесосырьевой потенциал используется недостаточно. Во многих лесничествах уровень использования расчетной лесосеки не превышает 10 %.

Богатые лесные ресурсы наряду со слабо развитой транспортной инфраструктурой, близость зарубежных и удаленность внутренних рынков лесной продукции предопределили на всей территории области образование крупных, средних и мелких лесопромышленных предприятий. Лесной комплекс нашего региона состоит из ряда организаций различных форм собственности осуществляющих свою деятельность в сфере лесного хозяйства и лесной промышленности состоит из 165 предприятий различных форм собственности, осуществляющих лесозаготовительную, деревообрабатывающую и лесохимическую деятельность, из них около 127 осуществляют хозяйственную деятельность [1].

По итогам работы за 2018 год отраслевыми хозяйствующими субъектами заготовлено 1661 тыс. м³ древесины (таблица 1) [2].

В 2018 году количество арендаторов к уровню 2017 года увеличилось на 5 %. При этом увеличилось количество арендуемых участков леса в результате их дополнительного приобретения отдельными арендаторами.

Наряду с арендаторами, занимающимися лесозаготовками, около 100 предприятий яв-

ляются мелкими, которые готовят в год не более 5 тыс. м³ древесины каждый.

Ведущими видами лесной продукции, реализуемой на внутреннем и внешнем рынках, являются круглые лесоматериалы, пиломатериалы.

Таблица 1 – Объем заготовки древесины в 2018 году по лесничествам Амурской области

№	Лесничества Амурской области	Лесистость, %	Объем древесины, заготовленной в 2018 г., тыс. м ³
1.	ГКУ Амурской области "Архаринское лесничество"	57,4	115,9
2.	ГКУ Амурской области "Белогорское лесничество"	32,5	127,6
3.	ГКУ Амурской области "Зейское лесничество"	74,3	311,211
4.	ГКУ Амурской области "Норское лесничество"	76	574,396
5.	ГКУ Амурской области "Свободненское лесничество"	45,7	12,6
6.	ГКУ Амурской области "Урушинское лесничество"	77,1	22,3
7.	ГКУ Амурской области "Шимановское лесничество"	64,1	42,107
8.	ГКУ Амурской области "Бурейское лесничество"	46,7	47,8
9.	ГКУ Амурской области "Благовещенское лесничество"	37,2	15,3
10.	ГКУ Амурской области "Тынденское лесничество"	70,7	66,8
11.	ГКУ Амурской области "Завитинское лесничество"	22,8	17,2
12.	ГКУ Амурской области "Мазановское лесничество"	54,4	102,3
13.	ГКУ Амурской области "Магдагачинское лесничество"	74,4	205,486
	Всего	-	1661

Из общего объема произведенной деловой древесины более 95 % вывозится на экспорт в круглом виде. Пиломатериалы полностью потребляются на внутреннем рынке, в том числе: в Амурской области – 94 %, в Приморском крае – 3 %, в Хабаровском крае – 1 %, Читинской области – 1 %, другие регионы – 1 %.

Основой экспорта в Амурской области является деловая древесина, дающая не менее 80 % ежегодной валютной выручки. В среднем с 2017 г. экспорт делового леса в 2018 году увеличился на 3,6 %. Основными импортерами являются страны АТР: Китай, Япония, Корея, причем на долю Китая приходится 85 % экспортной лесопродукции, на долю Японии и Кореи (вместе с КНДР) соответственно 15 %.

Ситуация в данном виде деятельности складывается парадоксальная. С одной стороны – богатейшие лесные ресурсы в области, с другой – маленький рост производства в связи с низкой технической оснащенностью предприятий, выпуском неконкурентно способной продукции, отсутствием надлежащих договоров на реализацию продукции. Положение усугубляется наличием в приграничной зоне Китая большого количества деревообрабатывающих комбинатов, производящих более дешевую продукцию. Поэтому индекс промышленного производства к 2019 г. – 18,3 %; по данному виду деятельности в области остается одним из самых низких среди обрабатывающих производств.

Библиографический список

1. Жирнов А.Б., Романова Н.А. Анализ лесозаготовительных систем машин в Амурской области / А.Б. Жирнов, Н.А. Романова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2015. – Т. 3. - № 7-1 (18-1). – С. 369-374.
2. Письмо Министерства лесного хозяйства и пожарной безопасности Амурской области от 21.02.2019 г. // А.В. Баранов / г. Благовещенск. – 2019. – 6 с.
3. Фадеев Н.И. Лесной план Амурской области / Н.И. Фадеев // Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Амурлеспроект» – Свободный. – 2018. – 670 с.

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАББРОИДОВ ГЕТКАНСКОГО МАССИВА
(ЮГО-ВОСТОЧНОЕ ОБРАМЛЕНИЕ СИБИРСКОГО КРАТОНА)

Родионов А.А., младший научный сотрудник

Научный руководитель: Бучко И.В., д-р геол.-минерал. наук
ФГБУН «Институт геологии и природопользования ДВО РАН»
scream_amsu@mail.ru

Ключевые слова: Гетканский массив, габбро, метагаббро.

Аннотация: Один из наиболее мощных этапов ультрабазит-базитового магматизма юго-восточного обрамления Сибирского кратона приходится на возрастной рубеж поздняя пермь – ранняя юра. Разработка корректной геодинамической модели формирования этой крупнейшей геологической структуры зависит от понимания генетических особенностей формирования ультрабазит-базитового магматизма. В этой связи, нами были проведены комплексные геохимические исследования габброидов Гетканского массива, являющегося типичным представителем массивов этой возрастной группы [1, 4].

Исследуемый Гетканский массив находится в пределах Иликанского террейна (блока) в центральной части Джугджуро-Станового супертеррейна. Вмещающими для него являются метаморфические породы иликанской серии. Гетканский массив сложен мелко-среднезернистыми габбро и метагаббро с массивной текстурой и реликтовой габбровой структурой, а так же рассланцованными мелкозернистыми разностями [2, 3].

Габбро, метагаббро, иногда рассланцованные, по соотношению SiO_2 (45.6-48.1 %) и суммы щелочей ($\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}=1,4-2,6$ %) отвечают нормально-щелочному ряду, с преимущественно натриевой щелочностью. Умеренные содержания Al_2O_3 (13.5-23,9 %), TiO_2 (0.3-0.7 %), средние содержания CaO (11.1-14.2 %), низкие значения отношения FeO^*/MgO (0.5-0.6), позволяют рассматривать их, как дифференциаты толеитовой серии. Распределение редкоземельных элементов умеренно дифференцированно, отношение $((\text{La}/\text{Yb})_n=2-5)$. При этом наблюдается положительная Eu аномалия. Распределение редких элементов в породе умеренно, с явно выраженными максимумами Ba (44-149 мкг/г), Sr (446-1076 мкг/г), а также минимума Th , Nb , Zr , Yb , Lu .

Рассланцованные метагаббро и метагаббро по соотношению SiO_2 (47.8-50.2 %) суммы ($\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}=2,2-3,2$ %) отвечают нормально-щелочным породам преимущественно натриевой щелочности. Умеренные содержания Al_2O_3 (13.2-18,9 %), повышенный TiO_2 (0.8-2.1 %), средние содержания CaO (9.9-8.2 %), повышенные значения отношения FeO^*/MgO (1-1.6), позволяют отнести их к толеитовой серии. Распределение редкоземельных элементов умеренно дифференцированно, отношение $((\text{La}/\text{Yb})_n=2-4)$, идентично предыдущий группе. Распределение редких элементов в породе умеренно, но с более выраженными максимумами Ba (197-633 мкг/г) и Ti (4616-10731 мкг/г).

Мелкозернистые метагаббро, расслоенные мелкозернистые метагаббро обладают повышенной натриевой щелочностью и более низким содержанием кремнезема SiO_2 (42.8-49.7 %) суммы ($\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}=1.7-5$ %). Умеренные содержания Al_2O_3 (16.7-23,9 %), повышенный TiO_2 (1.1-3.1 %), средние содержания CaO (6.2-12.5 %), высокие значения отношения FeO^*/MgO (0.8-3), характеризуют их как породы толеитовой серии. Распределение редкоземельных элементов умеренно дифференцированно, отношение $((\text{La}/\text{Yb})_n=3-7)$, с отсутствием Eu аномалии. Для этой группы свойственно максимальное содержание редкоземельных элементов, чем в других группах пород (в 2-10 раз больше). Сходство с остальными группами в аномальных содержаниях Ba и Sr , и минимумах Th , Nb . Максимальное значение Zr до 100

мкг/г.

Метагаббро по соотношению SiO_2 (44.7-45.9 %) суммы $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ (2,3-2,9 %) отвечают нормально-щелочным породам. Средние содержания Al_2O_3 (21.7-24,7 %), низкий TiO_2 (0.1-0.2 %), средние содержания CaO (9.5-10.9 %), низкие значения отношения FeO^*/MgO (0.6), возможно рассматривать их, как дифференциаты толеитовой серии. В распределение редкоземельных элементов отмечается резкое преобладанию легких элементов, над тяжелыми, отношением $((\text{La}/\text{Yb})_n=6-15)$. В породе самые низкие содержания редкоземельных элементов из всех групп. Отчетливая Eu аномалия. Сходство с остальными группами в аномальных содержаниях Ba и Sr, и минимумах Th, Nb.

Исследования массива показали, что породы разделяются на четыре геохимические подгруппы и каждая из них отличается собственными особенностями при схожем составе. Гетканский массив сложно дифференцирован, имеет расслоенное строение. Породы массива претерпели метаморфизм. Их процесс образования и преобразования был очень сложным, что зафиксировано особенностями химического состава пород.

Библиографический список

1. Бучко И.В. Результаты комплексного ($^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$, Rb-Sr, Sm-Nd) датирования расслоенного Лукиндинского массива (Селенгино-Становой супертеррейн Центрально-Азиатского складчатого пояса) / И.В. Бучко, Ю.О. Ларионова, В.А. Пономарчук, А.А. Сорокин, А.В. Самсонов, А.Б. Котов // Изотопное датирование геологических процессов: новые результаты, подходы и перспективы. Материалы VI Российской конференции по изотопной геохронологии. 2-5 июня 2015 г. Санкт-Петербург ИГГД РАН. – СПб: Springer. – 2015. – С. 47-48.
2. Великославинский С.Д. Возраст или канской толщи Станового комплекса Джугджуро-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса / С.Д. Великославинский, А.Б. Котов, Е.Б. Сальникова, А.М. Ларин, А.А. Сорокин, А.П. Сорокин, В.П. Ковач, Е.В. Толмачева, Б.М. Гороховский // Доклады академии наук. – 2011. – Т. 438. – №. 3. – С. 355-359.
3. Милай Т.А. Геологическая карта СССР, 1:200000, серия Становая, Лист N-51-X / Т.А. Милай, А.И. Исакова, редактор Ю.К. Дзевонский. – Москва. – ВСЕГЕИ. – 1970.
4. Родионов А.А. Возраст, минералого-геохимические особенности, тектоническая позиция габброидов Джигдинского массива (юго-восточное обрамление Северо-Азиатского кратона) / А.А. Родионов, И.В. Бучко, Н.М. Кудряшов // Тихоокеанская геология. – 2018. – Т. 37. – № 3. – С. 53-66.

УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ
ФГБОУ ВО «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГАУ» КАК ЭЛЕМЕНТОМ
ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

Рукавишникова Ю.А., студент 1 курса магистратуры, факультет строительства
и природообустройства
Научный руководитель: Стекольников Г.А., канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры
геодезии и землеустройства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
rukavishnikova.1996@bk.ru

Ключевые слова: земельно-имущественный комплекс, городская территория, совершенствование, эффективность использования.

Аннотация: Статья посвящена анализу системы управления земельно-имущественным комплексом Университета. Представлен состав земельно-имущественного комплекса на современном уровне и пути расширения его использования.

Город Благовещенск можно представить – как совокупность земельно-имущественных комплексов экономических субъектов, которые ведут деятельность на его территории. Для эффективного развития городской среды необходимо чтобы эти комплексы развивались системно, но с учетом своих функциональных, экономических, правовых особенностей [1]. В связи с тем, что в большинстве регионов России города являются местами концентрации населения, особое значение для формирования благоприятных условий для жизни на их территориях имеет развитие гражданских земельно-имущественных комплексов, в частности общественных [3]. Важное значение для городов имеет развитие территории научно-образовательных центров, в частности учреждений высшего образования. Именно материально-техническое обеспечение этих центров (учебные корпуса, студенческие общежития, спортивные учреждения и т.д.), влияет на развитие отдельных районов города, что характерно и для города Благовещенска [2].

Проанализируем на примере Дальневосточного государственного аграрного университета систему управления земельно-имущественным комплексом.

В уставе образовательного учреждения ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ» указываются: структура финансовой и хозяйственной деятельности образовательного учреждения, в том числе в части использования имущества, закрепленного за образовательным учреждением; финансового и материально-технического обеспечения деятельности образовательного учреждения; порядка распоряжения имуществом, приобретенным учреждением, за счет доходов, полученных от приносящей доход деятельности.

Имущество Университета содержит в себе недвижимое и особо ценное движимое имущество (ОЦДИ). В состав недвижимого имущества входят 15 земельных участков и 70 объектов капитального строительства. Все объекты капитального строительства общей площадью 83309,4 м², а также 15 земельных участков общей площадью 10714486 м были внесены в реестр федерального имущества.

Земельные участки Университета разделяются на две категории земель – земли сельскохозяйственного назначения и земли населенных пунктов, наибольшую площадь занимают земли сельскохозяйственного назначения 97,8 % (2 участка, один из которых относится к особо ценным сельскохозяйственным угодьям). Наименьшую, занимают земли населенных пунктов 2 % (13 шт.).

Из 70 объектов капитального строительства – 62 площадные и 8 – протяжные.

В состав земельно-имущественного комплекса университета как объекта управления входят 25 учебных корпусов, 7 студенческих общежитий, лабораторные помещения, специализированное учебное и научное оборудование, земельные участки и др. Многие из объектов требуют модернизации в связи с их несоответствием современным потребительским требованиям. Это обуславливает актуальность управления данными объектами с целью улучшения условий для образовательной и научной деятельности студентов, молодых исследователей и ученых

Фактическое использование имущественного комплекса – загруженность в учебном процессе и научных исследованиях зданий, сооружений, оборудования и аппаратуры. На сегодняшний день в университете ведется реконструкция отдельно стоящего здания корпуса № 2, что отразилось на увеличении стоимости основных средств.

У Дальневосточного ГАУ, судя по имеющимся данным, достаточно общежитий, в связи с чем все нуждающиеся студенты им обеспечены.

При анализе деятельности целесообразно выявить обоснованность передачи в аренду федерального имущества сторонним организациям. Так, за последние годы увеличилась площадь помещений, сдаваемых в аренду на 44 %. Объем денежных средств, полученных от сдачи в аренду объектов недвижимого имущества составляет 574,8 тыс. руб. в год.

При определении эффективности использования имущественного комплекса важен тщательный анализ фактических затрат на его содержание, включая платежи налога на имущество за фактически неиспользуемое оборудование. Нерациональным является и приобретение оборудования и аппаратуры не у предприятий-изготовителей, а у посредников (с дополнительной оплатой их услуг).

Принципиальное значение имеет проведение оценки влияния эффективного использования имущественного комплекса на финансовое положение университета. Это актуально, так как в настоящее время основные средства составляют значительную сумму. Так, балансовая стоимость основных средств составляет 1018941782,6 рублей. Фактические затраты на содержание имущества – 3127211,39 рублей.

Особое внимание уделяется развитию и эффективному использованию инфраструктуры, способствующая удовлетворению социальных, бытовых, спортивных и культурных потребностей молодежи. Так, в планах Университета произвести реконструкцию 1 и 2 общежитий.

В настоящее время обучающиеся имеют доступ к электронной библиотеке, видеолекциям, видеокурсам, системам тестирования. В учебный процесс внедрены информационно-интеллектуальные технологии. В связи с этим становится ясно, что будущее за инновационными технологиями, без которых невозможно поступательное развитие сельского хозяйства. Вуз должен встать на путь расширения использования своего имущественного комплекса – создание центров коллективного использования оборудования и аппаратуры, коммерческих подразделений при Дальневосточном ГАУ.

Библиографический список

1. Голобокова О.В. Анализ структуры земельно-имущественного комплекса / О.В. Голобокова // Труды института государства и права Российской академии наук. – 2015. – № 24. – С. 15-19.
2. Крохмаль Л.А. Земельно-имущественный комплекс университета как экономическая категория и целостный объект управления / Л.А. Крохмаль, О.А. Маслей, О.П. Пузикова, А.М. Сараева // Аудит и финансовый анализ. – 2017. – С. 481-484.
3. Радчевский Н.М. Современные методы прогнозирования, планирования и использования объектов недвижимости: учебно-методическое пособие / Н.М. Радчевский, Е.В. Яроцкая. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 109 с.

ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ БЛАГОВЕЩЕНСКА ПО УЛ. ЗЕЙСКОЙ

Трифонова А.А., студент 4 курса бакалавриата, факультет природопользования
Научный руководитель: Тимченко Н.А., канд. биол. наук, доцент кафедры
лесного хозяйства и лесоэксплуатации
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
a.trifon@list.ru

Ключевые слова: санитарно-фитопатологическое обследование, жизненное состояние растений, древесно-кустарниковые виды, улица Зейская.

Аннотация: Представлены результаты фитопатологического обследования древесно-кустарниковых пород, применяемые в озеленении г. Благовещенска, актуальность работы в том, что посадки требуют инвентаризации и замены.

Озеленение является одним из эффективнейших средств улучшения состояния среды и позволяет повысить комфортность, снизить загазованность, задымленность и запыленность, защитить от шума. Зеленые насаждения – это еще и эстетическая составляющая городского пространства, практически единственный элемент строительства, позволяющий активно улучшить состояние окружающей среды, повысить комфортность проживания [1].

Задачи:

1. Провести детальное санитарно-фитопатологическое обследование зеленых насаждений.
2. Оценить степень повреждения древостоя.

Объектом исследования является древесно-кустарниковая растительность. Маршрут исследования ул. Зейская г. Благовещенска.

В летний период 2017-2018 гг. методом сплошного подервного перечета были обследованы насаждения с маркировкой всех насаждений на карте в виде контуров. Результаты заносили в сводную ведомость, отмечая следующие показатели: вид растения, повреждения различного характера (механические, патологические, насекомыми).

Визуальный анализ санитарного состояния деревьев показал, что только 11 % от всех обследованных деревьев (или 48 экземпляров) имеют хорошее качественное состояние.

Большинство деревьев (288 шт. или 68 %) в насаждении имеют нарушения целостности коры или древесины, сухие ветви и другие патологии, они отнесены к категориям ослабленных или сильно ослабленных экземпляров (2 и 3 категории) и их качественное состояние оценено как удовлетворительное.

В целом общий отпад (4-5 категории) составляет 21 %, то есть 90 шт., санитарное состояние дендрофлоры представлено в таблице 2. Требуется удаление фаутовой древесины, аварийных деревьев, обрезки живых в хорошем и удовлетворительном состоянии экземпляров, посадка кустарников и других декоративно привлекательных древесных пород [2].

Обследование сопровождалось фиксацией на фотокамеру, было сделано 78 снимков, характеризующих состояние растений придорожной территории улицы.

Видовой состав обследованных придорожных насаждений очень однообразен (таблица 1): представлен всего 13 видами дендрофлоры из 9 семейств с доминированием лиственных пород, из них три семейства двувидовые, остальные – одновидовые. Ассортимент посадок на исследуемом участке бедный, довольно однообразный, без кустарниковых видов, представлен зимостойкими видами Восточноазиатской флористической области, и двумя ин-

тродуцентами: тополем белым (*Pópuslus alba* L.) и тополем бальзамическим (*Populus balsamifera* L.) [3].

Таблица 1 – Санитарное состояние основных древесно-кустарниковых видов, произрастающих в придорожной зоне по ул. Зейской

Вид	Всего, шт./%	Распределение экземпляров по категориям состояния, шт./%					Б _{с.с.п.}	I _n
		1	2	3	4	5		
<i>Ulmus parvifolia</i>	314 100	33 10,5	89 28,3	117 37,3	43 13,7	32 10,1	2,9	0,69
<i>Populus balsamifera</i>	71 100	3 4,2	20 28,2	35 49,3	9 16,7	4 5,6	2,8	0,45
<i>Pópuslus alba</i>	13 100	9 69	4 31	–	–	–	1,3	0,90
<i>Bétula platyphýlla</i>	28 100	3 10,7	13 46,4	10 35,7	1 3,6	1 3,6	2,4	0,58

Примечание: Б_{с.с.п.} – средневзвешенный балл санитарного состояния породы; I_n – индекс жизненного состояния породы.

Патологии, повреждения или болезни растений приводят к нарушению нормального обмена веществ, что проявляется в изменении физиологических и анатомо-морфологических показателей растений. У обследованных деревьев обнаружены повреждения кроны, стволов и ветвей (таблица 2).

Таблица 2 – Оценка фитопатологического состояния дендрофлоры обследуемого участка

Патологии	Поврежденные деревья	
	шт.	%
Инфекционные патологии:		
1. Патологии листьев	540	26,8
2. Патологии ствола	757	37,6
Неинфекционные нарушения:		
1. Морозобойные трещины	353	17,5
2. Механические повреждения	180	8,9
Поражение вредителями	45	2,2

Проанализировав полученные результаты, необходимо отметить, что наиболее обширным типом патологии (26,8 % от всех обследованных деревьев) являются различные повреждения листовых пластинок. Проявляются они в возникновении разнообразных пятнистостей и в повреждениях насекомыми. Этому типу патологий наиболее подвержен тополь бальзамический, ильмы, ясень маньчжурский (*Fraxinus mandshurica* Rupr.).

Библиографический список

1. Воронцов А.И. Лесная энтомология / А.И. Воронцов. – М.: изд-во: Высшая школа, 1982. – 384 с.
2. Павлова Л.М. «Инфекционные болезни древесных растений и разрушение древесины»: уч. пособие / Л.М. Павлова. – Благовещенск, 2010. – 190 с.
3. Павлова Л.М. История ботанических исследований на Дальнем Востоке / Л.М. Павлова, Н.А. Тимченко // Сто лет изучения динозавров Приамурья: сб. докладов – Благовещенск: АмурНЦ ДВО РАН, 2016. – С. 93-97.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В С. ИВАНОВКА ИВАНОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Харченко П.К., студент 3 курса бакалавриата, факультет строительства
и природообустройства

Научный руководитель: Молчанова Т.Г., канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой
техносферной безопасности и природообустройства
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
volc2898@gmail.com

Ключевые слова: орошение, Ивановка, насосы.

Аннотация: В Амурской области площадь мелиорированных земель в настоящее время составляет 246,1 тыс. га, в том числе 236,9 тыс. га - осушенных и 9,2 тыс. га - орошаемых, в том числе с двухсторонним регулированием 5,7 тыс. га, из них с закрытым дренажем 2,8 тыс. га. Объем требуемый для полива 556,9 тыс. м³ в год на площадь в 300 га. Что должно увеличить урожайность по предварительным подсчетам на 60 %.

В Амурской области площадь мелиорированных земель в настоящее время составляет 246,1 тыс. га, в том числе 236,9 тыс. га – осушенных и 9,2 тыс. га – орошаемых, в том числе с двухсторонним регулированием 5,7 тыс. га, из них с закрытым дренажем 2,8 тыс. га. На территории области находится 194 осушительных и 40 оросительных систем. Мелиоративное состояние осушенных земель на площади 161,3 тыс. га (68 %) оценивается как хорошее, земель в удовлетворительном состоянии выявлено 55,8 тыс. га (24 %), в неудовлетворительном состоянии находится 19,8 тыс. га (8 %). В настоящее время только 35 % мелиорированных земель используется под пашню (проектное – 81 %), под пастбищами занято 7 % осушенных земель (проектное – 4,8 %), под сенокосами – 32 % (проектное – 14 %). 41,4 тыс. га, или 17,5 %, осушенных земель переведено в залежь [2].

Участок реконструкции Ключевской осушительно-оросительной системы расположен южнее с. Ивановка, Ивановского района Амурской области.

Участок находится в государственной собственности Амурской области и используется колхозом «Луч» на правах аренды.

Проектом предусмотрено строительство оросительной системы на площади 300 га (поливная) с применением круговых дождевальных машин «Bauer» производства Австрия. Водоподача – механическая по закрытой сети.

Круговая дождевальная машина позволяет работать на склонах до 15 %, низкое давление на входе (0,7-2,5 атм.), малые трудовые затраты (один оператор на 2-3 установки).

Источником орошения является существующий пруд на пади Грязнуха со следующими характеристиками: отметка НПУ- 148,82м, отметка УМО-146.42м, полная емкость при НПУ-988 тыс. м³, полезная водоотдача – 831,102 тыс. м³, площадь зеркала пруда при НПУ- 34,7 га. Необходимый объем воды для орошения участка площадью 300 га нетто с учетом потерь на испарение и фильтрацию составляет 556,9 тыс. м³ в год. Подача воды к дождевальным машинам осуществляется дизельной передвижной насосной станцией в кожухе на передвижной тележке.

Полив предусмотрен дождевальными машинами кругового действия BauerCenterstar в количестве 6 единиц, в том числе длиной 407 м – 5 шт, длиной 323 м – 1шт.

Дождевальная установка стационарного типа BAUER CENTERSTAR 9000

Страна производства Австрия. Основные характеристики:

Длина системы – 407,0 м Орошаемая площадь, вкл. полив краев – 52,04 га

Общее потребление воды – 230,0 м³/ч Производительность полива – 1,0 л/с/га
Угол оборота – 360⁰ Предлагаемый режим работы в день – 24 час.

Максимальная скорость вращения – 151 м/ч

Минимальное время вращения при максимальной скорости – 17,3 час.

Минимальная норма полива за 1 оборот – 7,3 мм

Макс. интенсивность осадков на внешней секции – 9,0 мм/день

Давление в крайней форсунке – 1,0 бар.

Подключенное давление на входе в машину Pivot – 2,9 бар вкл. разницу в высоте между центральной башней и конечной секцией – 1,0 м.

Оросительная сеть рассчитана в соответствии с принятым способом полива и увязана с почвенно-мелиоративными условиями. Полив участка предусматривается производить дождевальными машинами фирмы «Bauer». Проектом принято – 6 единиц. Узел подключения (в центре ДМ) выведен на поверхность через стояк подземного напорного трубопровода оросительной сети.

Тип опорожнения: сброс воды в понижения трубопровода производится через опорожнительные гидранты (ГС1-ГС-5). Для выпуска воздуха из сети в повышенных местах на трубопроводах устанавливаются вантузы – 5 шт. Трубопроводная арматура размещается в колодцах, выполненных из сборных железобетонных колец. Насосная станция предназначена для подачи воды на орошаемые поля. В состав узла насосной станции входят следующие сооружения:

- водозаборное сооружение – подводящий канал с аванкамерой;
- площадка насосной станции;
- 2 дизельные насосные установки;
- всасывающие трубопроводы;

Технические характеристики дизельных насосных установок приведены ниже.

Дизельная насосная установка 1Д315-71 [1]

Подача, м³/ч – 324

Напор, м – 73

Эксплуатационная частота вращения, об/мин – 2900

Расход топлива, л/ч – 24.3

Модель двигателя – ЯМЗ 236М2

Модель насоса – ВД315-71

Частота вращения насоса, об/мин – 2900

Диаметр всасывающего фланца, мм – 200

Высота всасывания, м – 4.2

Диаметр напорного фланца, мм – 150

Емкость топливных баков, л – 200

Дизельная насосная установка 1Д550-74

Данной установкой должны орошаться следующие культуры: "Кукуруза, соя, однолетние травы". Объем требуемый для полива 556,9 тыс. м³ в год на площадь в 300 га, что должно увеличить урожайность по предварительным подсчетам на 60 %. Полив производится с мая по август.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 52743-2007 Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей.
2. ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 30 октября 2008 г. N 250 «О долгосрочной целевой программе сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов Амурской области как национального достояния на 2009-2010 годы».

Молодежь XXI века: шаг в будущее:
материалы XX региональной научно-практической конференции
(23 мая 2019 г., Благовещенск): в 3 томах.

Том 2

Научное издание

Авторы несут ответственность за достоверность информации,
цитат и представленных сведений.

Подписано в печать 16.05.2019

Бумага офсетная. Печать офсетная. Формат бумаги 60x84/8.

Усл. печ. л. 39,06. Тираж 100 экз.

Отпечатано с оригинал-макета, подготовленного в ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

675027, Амурская область, г. Благовещенск,
ул. Игнатъевское шоссе, 21