МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Материалы VI Дальневосточного медицинского молодежного форума
(Дальневосточный государственный медицинский университет,
г. Хабаровск, 03–15 октября 2022 года)

Часть 2

Хабаровск
Издательство ДВГМУ
2022

УДК 61:378.661(571.620)(063)
ББК 54я431
А43

А43 Актуальные вопросы современной медицины: материалы VI Дальневосточного медицинского молодежного форума (Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, 03–15 октября 2022 года). В 2 ч. Ч. 2 / Отв. редактор И.В. Толстенок. – Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2022. – 296 с.

ISBN 978-5-85797-425-4

В сборник включены работы участников VI Дальневосточного медицинского молодежного форума с международным участием 3–15 октября 2022 года.

Сборник включает работы, выполненные молодыми исследователями по биомедицинской тематике. В отдельные разделы выделены работы по естественным наукам, фундаментальной медицине, внутренним болезням, хирургии, педиатрии, репродуктивному здоровью, стоматологии, общественному здоровью, общественным и гуманитарным наукам, психическому здоровью человека, фармации и фармакологии, медицинской экологии и ЗОЖ.

Сборник адресован преподавателям и студентам медицинских и биологических вузов, научным работникам и врачам всех специальностей.

УДК 61:378.661(571.620)(063)
ББК 54я431

ISBN 978-5-85797-425-4

© Дальневосточный государственный медицинский университет, 2022

НАПРАВЛЕНИЕ «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Антонян Б.Г., Гулян М.В., Котиева И.М.
Количественные изменения семейства факторов роста VEGH у мышей-самок с меланомой в16/f10 в условиях хронической боли 17

Антонян Б.Г., Гулян М.В., Котиева И.М.
Динамические изменения баланса семейства факторов роста VEGH у крыс при хронической боли в условиях развития меланомы 20

Бадяева И.В., Гутов И.А., Хен О.И., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г.
Отдаленные эффекты введения пептида НАЛЭ на поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс 23

Беус И.Ю., Сазонова Е.Н.
Влияние неопиатного аналога лей-энкефалина на устойчивость эритроцитов к кислотному гемолизу в условиях окислительного стресса 25

Бояр А.К.
Эпидемиологические аспекты детекции коронавирусной РНК в сточных водах различной степени очистки. Систематический обзор и мета-анализ 27

Бояр А.К.
Гигиеническая оценка эффектов дневного сна на результаты предшествующего обучения 29

Брага В.С., Лосик А.Д., Амиров Т.Б.
Поведенческие отклонения у экспериментальных животных после перенесенного стрессового воздействия и попытка коррекции с помощью пептида НАЛЭ 30

Вербицкий А.И. Ермолаева К.А., Самарина Е.Ю., Амиров Т.Б.
Влияние антенатальной гипоксии на структурный гомеостаз почек белых крыс: отдалённые последствия 33

Гарцуев А.С., Ковадло М. А.
Клинико-рентгенологические аспекты диагностики Hallux valgus, статистика патологии по дальнему востоку 35

Джепаров Н.Д., Бейсенбаев Т.К., Лебедева П.Ю., Дворниченко М.В., Иванова Е.А.
Моделирование имплантации костного мозга в диффузионных камерах 37

Джораев А.Д., Куцобина Е.П., Пикалова В.М.
Йоддефицит и умственная работоспособность 38

Ененков Н.В.
Реактивность надпочечниковой железы в условиях свинцово-уксусной анемии 40

Закирьянова Г.Ф., Петров А.М., Ценцевицкий А.Н., Кузнецова Е.А.
Активируемые 25-гидроксихолестерином х-рецепторы печени как новые участники внутриклеточной сигнализации в нервно-мышечном соединении мыши 42

Килин М.Е., Курбатов Б.К.
Роль β1-адренорецепторов в стресс-индуцированном повреждении сердца с диета-индуцированным метаболическим синдромом 45

Коваль Е.А., Курносова Л.Ю., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г., Хен О.И.
Влияние эмоционально-болевого стресса и материнской сепарации на поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс 46

Козлова А.Д.
Влияние вдыхания масел сосны и апельсина на кардиоритм и простую зрительно-моторную реакцию человека 49

Котиева Е.М., Алхусейн-Кулягинова М.С., Ильина А.А., Старостин С.И.
Оценка неврологического статуса крыс при однократном внутрижелудочном введении триметилоловохлорида и (3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксифенилтиолат) триметилолова в максимально переносимой дозе 52

Пинаева Е.Э., Кречетова В.О., Рыжков Ф.А., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Кардиальные последствия материнской сепарации 53

Кубеко А.В., Давыдова Л.А.
Частота встречаемости сесамовидной кости – фабеллы 55

Ланшакова А.В., Гусев И.А., Сазонова Е.Н.
Особенности реакции на острое гипоксическое воздействие кардиомиоцитов инфантильных самок белых крыс, перенесших внутриутробную гипоксию и неонатальное введение неопиатных аналогов лей-энкефалина 57

Лебецкая Е.В., Букина Е.С.
Гематологические показатели и физические параметры пациентов с COVID-19 при госпитализации в стационар 60

Мамедова Т.Д., Огородникова Е.А.
Патофизиологические аспекты осложнений, ассоциированных с экстракорпоральной мембранной оксигенацией 61

Мангутова Ю.Е., Иванова И.Б.
Влияние пылевых клещей на организм человека, находящегося на самоизоляции в период пандемии COVID-19 63

Микелич К.О.
Генетические особенности, патогенез и лечение фенилкетонурии..... 65

Молокова А.С.
Поражение внутренних органов при экспериментальной ассоциированной инфекции 68

Нагимуллина Д.И.
Сравнительный анализ морфологии следов капель крови на чистой и запыленной поверхности 71

Гусаковская Э.В., Наумкина А.И., Шнякина В.С., Логис А.О., Филипчик Е.А., Максимович Н.Е.
Влияние сочетанного введения L-аргинина и аминогуанидина на функциональную активность нейтрофилов при экспериментальном перитоните..... 73

Околитенко М.С.
Морфометрическая характеристика реактивных изменений симпластов поперечнополосатой скелетной мышечной ткани при экспериментальной компрессионной травме 74

Панин Н.Д., Тихонова В.К., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Отдаленные последствия материнской сепарации на некоторые морфофункциональные показатели печени белых крыс 77

Перетолчина Н.П., Степаненко Л.А., Семенова В.К., Малов И.В.
Полиморфизм rs1495741 гена nat2 в популяциях Восточной Азии 79

Питиримова А. С., Гималдинова Н. Е.
Исследование иммуногистохимических маркеров CD4, CD8 при туберкуломе легких 81

Рамзина В.Г., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Влияние неопиатного аналога лей-энкефалина на некоторые морфофункциональные показатели печени белых крыс, перенесших материнскую сепарацию 83

Романовская О.А., Ахраменко Н.Н., Сазонова Е.Н.
Роль хронического избытка марганца на анаболическую функцию печени и изменение свойств эритроцитарных мембран у белых крыс-самцов линии Вистар 85

Руснак М.В., Калюжная-Земляная Л.И., Кондратенко А.А.
Сохранность гликозаминогликанов в процессе изготовления гидрогеля из внеклеточного матрикса пуповины человека 87

Семенчуков С.В., Ахраменко Н.Н., Сазонова Е.Н.
Влияние избытка марганца на поведенческие реакции белых крыс 89

Сергачев А.А., Афонькина М.А., Млынар Е.В., Фомина И.В.
Оценка загрязнения окружающей среды методом биоиндикации в городе Хабаровск 91

Сиротина М.А., Курбатов Б.К.
Взаимосвязь гуморальных факторов с формированием артериальной гипертензии у крыс различных возрастных групп при индуцированном метаболическом синдроме 92

Султанова А.В., Гусев И.А., Амиров Т.Б.,
Малофей Ю.Б., Сазонова Е.Н.
Особенности проявления кардиальных эффектов неопиатных аналогов лей-энкефалина на фоне действия ингибитора системы оксида азота.... 95

Тютина В.В., Ахраменко Н.Н., Сазонова Е.Н.
Митотический режим эпителия роговицы белых крыс, подвергнутых хроническому воздействию избытка марганца 98

Сорочинская О.И., Фоменко А.В., Пинаева Е.Э.,
Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Митотический режим эпителия роговицы белых крыс, подвергнутых введению неопиатного аналога лей-энкефалина в модели системного воспалительного ответа 100

Чекушкин А.А., Тарасенко Я.Е., Пинаев Р.С.,
Амиров Т.Б., Пинаева О.Г.
Влияние оксида азота на некоторые морфогенетические эффекты НАЛЭ в печени белых крыс, перенесших внутриутробную гипоксию 102

Шпаковский А.Ю.
Использование показателей общего анализа крови в диагностике немелекоклеточного рака лёгкого 105

Шпаковский А.Ю., Кравцова И.Л.
Морфометрические особенности раннего пренатального онтогенеза базальных ядер головного мозга человека 106

Шувалова А.А., Говорков Е.Е., Беликова Н.Е., Иванова И.Б.
Оценка зараженности сальмонеллами продукции птицеводства подсобного хозяйства Еврейской автономной области..... 107

Шукалович О.А., Агафонова М.А.
Дисфункция микроциркуляторно-тканевой системы у пациентов, перенесших COVID-19 108

Шутова К.П., Плотникова О.С., Апанасевич В.И.,
Медков М.А., Грищенко Д.П.
Торможение роста перевиваемой животным опухоли в эксперименте in vivo с применением микрочастиц оксида тантала и лучевой терапии 110

НАПРАВЛЕНИЕ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

Асманова Д.В.
Анализ заболеваемости раком шейки матки в республике Татарстан в 2016–2021 гг. 113

Астраханцева М.А., Аленицкая М.В.
Детская инвалидность в Приморском крае как составляющая общественного здоровья 114

Боровая Е.В., Филипович М.В.
Качество жизни пациентов с разным обонятельным статусом и индексом массы тела 116

Бородин Д.И., Чайковская А.М.
Оценка качества симуляционных технологий в медицинском образовании 118

Гуринович В.В., Саченок А.Н., Курманбаев Т.Е.
Оценка уровня осведомленности населения о ВИЧ-инфекции 120

Егоров И.В., Ткаченко И.В.
Анализ ситуативной и личностной тревожности среднего медицинского персонала выездных бригад скорой медицинской помощи 121

Идрисова В.Т., Крутько М.С., Смирнова Г.Д.
Отношение населения к ионизирующему излучению в обычной жизни в постчернобыльский период 124

Климина Е.Н., Бортнюк О.А.
Спорт как компонент технологии социальной реабилитации в учебной практике студентов направления подготовки «Социальная работа» ДВГМУ 126

Ковалевский К.О., Тимофейчик Е.С., Ломать Л.Н.
Динамика заболеваемости туберкулезом населения г. Минска и его исходы 128

Коваленко В.О., Ким Д.А., Хвостенко В.А., Пикалова В.М.
Курение электронных сигарет как медико-социальная проблема..... 131

Кончак В.В., Выскварко А.И., Мороз И.Н.
Микроклимат в коллективах организаций здравоохранения в период пандемии коронавирусной инфекции 134

Ксенофонтов А.М.
Преимущества выездных медицинских осмотров для населения Чурапчинского района, проблемы и пути решения 136

Кулагина А.А.
Влияние курения на легочную вентиляцию у подростков..... 138

Мамедов Р.Б.
Датацентричность – ведущий тренд цифрового здравоохранения в 2022 году 141

Миненок В.А.
Изучение уровня приверженности к лечению у пациентов, страдающих гипертонической болезнью 144

Мирошникова В.Е., Пайков А.Ю.
Некоторые тенденции совершенствования правового регулирования медико-социальной экспертизы 145

Пустошилова Э.А., Худоногов И.Ю.
Региональная профилактика COVID-19 как прообраз превентивного здравоохранения будущего (анализ медицинской эффективности на примере заболеваемости по обращаемости)..... 147

Пустошилова Э.А., Худоногов И.Ю., Чубарян В.Т.
Клинико-статистические подходы к оценке медицинской эффективности занятий в школе здоровья (на примере пациентов с множественной лекарственной устойчивостью Mycobacterium tuberculosis) 150

Пушкина А.Э.
Особенности заболеваемости гриппом и ОРВИ в республике Марий Эл за 2021 год и 1 квартал 2022 153

Сидоренко А.С., Мишустина У.В.
Методика применения хатха-йоги у студенток специальной медицинской группы 156

Фоменко А.В., Нестеров А.А., Ковальский Ю.Г.
Определение йоддефицита среди студентов Дальневосточного государственного медицинского университета 159

НАПРАВЛЕНИЕ «ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ»

Базарова Я.О., Вишнева К.В.
Социальная профилактика в социальной работе по формированию здорового образа жизни населения 163

Базарова Я.О., Вишнева К.В.
Социальная адаптация незрячих и слабовидящих граждан при содействии их занятости 165

Гнускова П.К., Ульянова М.В.
Лишение СССР статуса победителя и права утверждать о его решающей роли в победе над фашизмом 167

Египко А.К.
Фейки в интернет-пространстве и СМИ 171

Ильченко А.А., Чернышева Н.В.
Инновационные технологии при поступлении в вуз 173

Капустина А.В.
Правовые аспекты обеспечения доступности наркотических анальгетиков для паллиативных больных на территории Российской Федерации 175

Климина Е.Н., Бортнюк О.А.
Спорт как компонент технологии социальной реабилитации в учебной практике студентов направления подготовки «Социальная работа» ДВГМУ 177

Кравченко И.Ю., Бортнюк О.А.
Анализ работы КГКУ ЦСУ с семьями, имеющими на попечении детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в Хабаровском крае 179

Млынар Е.В., Лазинская О.В., Зимина А.С., Герасимова А.А.
Оценка дистанционного обучения медицинских вузов в условиях COVID-19 181

Нигматулина Е.В., Бортнюк О.А.
Социально-медицинская технология отложенного материнства 184

Фещенко А.Н., Лихобабина Л.В.
Селективные аборты и их влияние на общество 187

Фоменко А.В. Лихобабина Л.В.
Трансгуманизм. Эволюция идеи 190

Костина А. Е., Швец А.В., Лихобабина Л. В.
Труэнты – кто они? 193

Шерстобитов В.М.
Варианты инвестирования в сфере медицины 196

Лихобабина Л.В., Шершнева М.М., Кучан М.В.
Место евгеники в современной науке и медицине 196

Климина Е.Н., Бортнюк О.А.
Досуговые мероприятия и поощрения для волонтеров как мотивация к социальной активности 198

Базарова Я.О., Вишнева К.В.
Цифровые технологии в некоммерческом секторе 201

Байматова Д.А., Бортнюк О.А.
Применение технологии социального мониторинга в социальной работе с семьями с детьми 203

Якимец М.Р.
Некоторые вопросы организации медицинского обеспечения войск русской армии в ходе крымской войны 1853–1856 гг. 205

НАПРАВЛЕНИЕ «ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ»

Семилетова В.А., Волынкина Е.А., Кунгурова Д.М.
Воздействие SAND-ART терапии на функциональное состояние человека 209

Баранова А.В., Бекетова А.А., Варламов А.В., Маликова Л.А.
Когнитивный тренинг как способ коррекции психофизиологического состояния студентов-первокурсников 211

Багаевская Е.Д., Деменок М.А.
Изучение возможностей арт-терапии. Нейропсихологический подход 213

Калмыкова Ю.А., Нестеренко О.Б.
Влияние семьи на формирование расстройства пищевого поведения старших школьников 217

Глухова А.П., Нестеренко О.Б.
Психосоматические реакции подростков на ситуации школьного обучения 218

Фаустова В.Л., Нестеренко О.Б.
Эмоциональная характеристика постковидного синдрома у студентов 220

Крапивина И.В., Зимина А.С.
Оценка уровня психологического благополучия средних и младших медицинских работников в период пандемии COVID-19 .. 223

Ловкис А.А.
Клинико-феноменологические особенности структуры агрессивности больных шизофренией и пограничными расстройствами личности в период социально-стрессовых расстройств (карантина COVID-19) .. 225

Тютимова А.Е., Перевезенцева Н.Л.
Профессиональное выгорание у психологов, связанное со стажем работы 227

Кулагина А.Е.
Психическое здоровье населения в период пандемии COVID-19 231

Пустошилова Э.А., Худоногов И.Ю., Певнева М.В.
Личностная тревожность и качество жизни спортсменов-подростков (на фоне занятий в школе здоровья) 234

Качанова Е.В., Моторина И.В.
Взаимосвязь жизнестойкости и перфекционизма у студентов первого года обучения 237

НАПРАВЛЕНИЕ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»

Богаева Д.С., Толстенок И.В., Дрюцкая С.М.
Дистилляция как метод изолирования гидролатов 240

Измайлов Р.А., А.В., Ковальский Ю.Г., Пикалова В.М.
К вопросу о мониторинге йоддефицитных состояний в г. Хабаровске 242

Детенюк Д.Ю., Сучкова Е.Н.
Модернизация лабораторной работы «Изучение характеристик полупроводниковых диодов» 245

Драганюк М.Ю., Ананченко М.А., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Анализ загрязнения окружающей среды города Хабаровска по качеству пыльцы 247

Драганюк М.Ю., Якимович С.Г.
Явление рефракции и дисперсии в тропосфере – зеленый луч 248

Дьяченко О.С., Ермакова А.Г., Хоменко П.Н.,
Фомина И.В., Млынар Е.В.
Сравнительный анализ видового состава гидробионтов из различных источников г. Хабаровска 249

Еженкова Е.Е., Якимович С.Г.
Получение энергии из космоса 250

Еженкова Е.Е., Кожушнян В.С., Якубович В.С.
Экскурсионный атлас-определитель «Наиболее интересные виды древесной и кустарниковой флоры Амурского бульвара и набережной им. Г.И. Невельского г. Хабаровска» 251

Лексашова Е.А., Ким К.А., Доржу Д.А., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Оценка загрязнения воздуха с помощью хвойных деревьев г. Хабаровска 252

Ильина Д.М., Роик А.В., Млынар Е.В., Фомина И.В.
Показатели модификационной изменчивости вяза гладкого (*Ulmus laevis*) в городе Хабаровск 253

Жамцаева Е.С., Павлович В.Д., Пак А.Р., Млынар Е.В., Млынар А.В.
Обсемененность детских площадок города Хабаровск яйцами токсокар 255

Шельменок Н.А., Стукалова А.С.
Статистическая обработка результатов прямых измерений 256

Шостак Д.В., Дрюцкая С.М., Толстенок И.В.
Антоцианы в качестве индикатора для алкалиметрии: химический анализ 257

Щербаков Г.Е., Володина О.Ю., Ильина Н.Ю., Холодова Т.А.
Расчёт и сборка электрической схемы по эквивалентной схеме клеточной мембраны 260

Филиппова Ю.А., Кравец О.С., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Анализ зараженности демодекозом среди обучающихся ДВГМУ в условиях постковидного периода 261

НАПРАВЛЕНИЕ «МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ»

Акуоко Эбенезер, Аленицкая М.В.
Состояние депрессии у детей с инвалидностью в Гане 265

Богданова В.Д.
Оценка риска здоровью населения при воздействии хлорорганических соединений в питьевой воде централизованных систем водоснабжения 267

Думикян С.В., Млынар Е.В., Млынар А.В.
Некоторые сведения о распространении в природе опасных для человека цестод 269

Жирнова М.А., Журавлева А.О., Панин Н.Д., Гусева Л.С.
Сравнительная характеристика режима дня студентов в зависимости от этапа обучения.....271

Журавлева А.О., Жирнова М.А., Панин Н.Д., Гусева Л.С.
Сравнительная характеристика режима дня студентов в зависимости от формата обучения 273

Калошина А.А., Целых Е.Д., Ахтямов М.Х.
Излишнее хлорирование питьевой воды централизованного водоснабжения в период пандемии и ее влияние на заболеваемость COVID-19 275

Масленникова Ю.А.
Анализ некоторых факторов образа жизни и здоровья у студентов-медиков.....278

Миронов Р.А., Полещук А.Е., Целых Е.Д.
Зависимость морфологических характеристик детей подросткового возраста от территории проживания.....280

Мирошникова В.Е., Самойлова Ю.Б.
Влияние экологических преступлений на здоровье человека 282

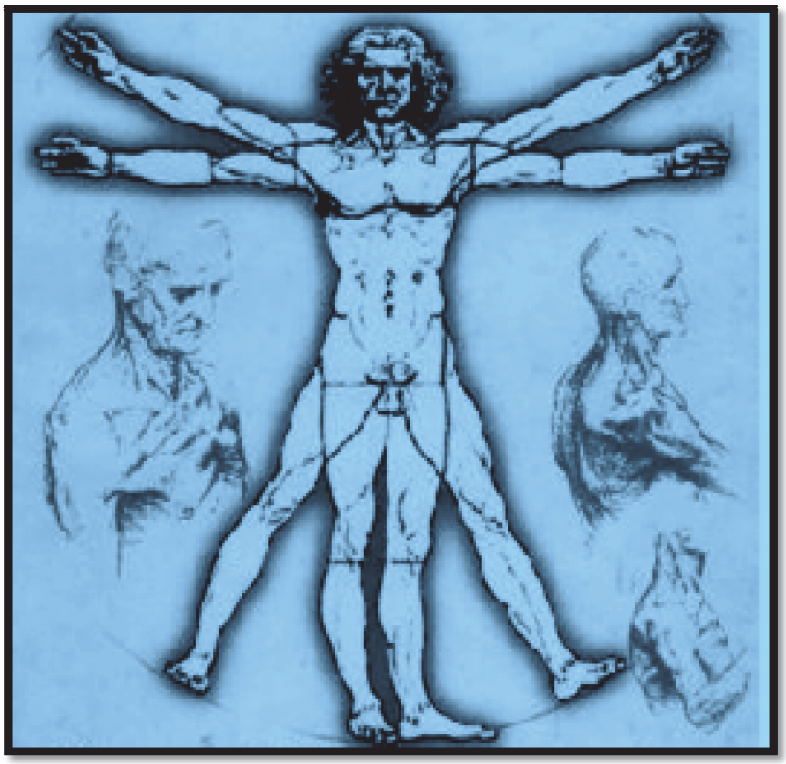
Сабирова К.М.
Анализ неканцерогенного риска здоровью населения Приморского края в условиях экспозиции токсичными элементами, поступающими с пищевой продукцией 284

Скворцов Д.А., Целых Е.Д., Ахтямов М.Х.
Оценка пульсового давления пожарных до/после тренировки и ликвидации чрезвычайной ситуации 287

Черкасов Г-Ю.М., Чепель Т.В.
Анализ режима и рациона питания иностранных студентов.....289

Шостак Д.В., Детенюк Д.Ю., Фомина И.В.,
Млынар А.В., Млынар Е.В.
Оценка действия антропогенных факторов на развитие пластических признаков березы плосколистной (*Betula platyphylla*).....292

Юрасова Т.И., Юрасова Е.А.
Особенности психосоматического состояния студенток ДВГМУ 293



ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕМЕЙСТВА ФАКТОРОВ РОСТА VEGH У МЫШЕЙ-САМОК С МЕЛАНОМОЙ B16/F10 В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ

Антонян Б.Г., Гулян М.В., Котиева И.М.
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.М. Котиева,
к.м.н., доцент М.В. Гулян
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. В настоящее время есть множество исследований, которые позволяют судить о метаболизме организма в целом в условия хронической боли и о патогенезе меланомы. Известно, что интенсивность неопластического ангиогенеза определяет скорость и степень распространения опухоли и, таким образом, может сильно влиять на исход. Тем не менее, потенциальное значение сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF) в корреляции с прогрессией опухоли в условиях хронической невропатической боли остается недостаточно изученным.

Цель исследования. Изучение влияния хронической нейрогенной боли на содержание факторов VEGF и их рецепторов в ткани опухоли, ее перифокальной зоне и непораженной коже у мышей-самок в динамике роста экспериментальной меланомы B16/F10.

Материалы и методы. Экспериментальные исследования проводились на мышах-самках линии C57BL/6 (n=70). В работе использовали клеточную линию мышиной, метастазирующей в легкие меланомы B16/F10. Животные были распределены на группы: две контрольные – интактные мыши (7 шт.) и мыши с воспроизведением модели хронической боли (7 шт.), группу сравнения – мыши со стандартной подкожной перевивкой меланомы B16/F10 (26 шт.) и основную группу – мыши, которым меланому B16/F10 перевивали через 2 недели после создания модели хронической боли (30 шт.). Для исследования забирали первичную опухоль, ее перифокальную зону, кожу, не пораженную злокачественным процессом, в которых с помощью стандартных тест-систем ИФА методами определяли уровень: VEGFA, VEGFC, VEGFR1, VEGFR3. Статистическая обработка проводилась с использованием параметрического критерия Стьюдента и непараметрического критерия Манна-Уитни. Статистически значимыми считали различия между двумя выборками при $p<0,05$.

Результаты исследования. Анализ полученных данных показал, что хроническая боль вызывала повышение уровня VEGF-A и VEGF-C в коже контрольных мышей-самок в 2,7 раза и 6 раза соответственно. Влияние хронической боли на соответствующие рецепторы ростовых факторов было различным – уровень sVEGF-R1 увеличивался в 3 раза, а sVEGF-R3 снижался в 6 раз. В то же время, уровень свободного VEGF-A в коже непораженных мышей и мышей с воспроизведенным болевым процессом не

имел определенных отличий. Вместе с тем, содержание свободного VEGF-C в коже мышей с хронической болью было во много раз больше, чем в коже нетронутых самок – уровень повышался в 34,5 раза.

В течение 1 недели после перенесения опухолевых клеток в кожу самок основной группы с хронической болью было установлено увеличение в незатронутой коже уровня VEGF-A в 11 раз, его рецепторов sVEGF-R1 в 3,5 раза и уровня свободной фракции VEGF-A – 3,2 раза. Содержание VEGF-C в ткани неизмененной кожи самок также увеличилось в 3 раза, уровень sVEGF-R3 – в 6,2 раза по сравнению с контрольными животными, а уровень свободного VEGF-C снижался в 2 раза.

В течение 2 недели в интактной коже мышей-самок основной группы уровень VEGF-A не претерпел изменений, но был выше в 7,8 раза чем у мышей группы сравнения. Содержание sVEGF-R1 в непораженной коже мышей основной группы снижалось в 2 раза, оставаясь при этом выше показателей у мышей группы сравнения в 1,5 раза. В этот срок отмечено увеличение уровня свободного VEGF-A в 2,5 раза. В то же время уровень VEGF-C в интактной коже самок основной группы снижался в 3,3 раза, оставаясь вышей значений у мышей группы сравнения в 3,3 раза. Содержание рецептора снижалось в 3,5 раза, а количество свободного VEGF-C относительного предыдущего срока не изменялось.

В течение 3 недели уровни VEGF-A и VEGF-C в неизменной коже не изменялись относительно значений 1 и 2 недели исследования.

Необходимо учитывать, что после перевивки меланома у мышей группы сравнения в течение первой недели еще не появлялась, поэтому сравнение производили с показателями контроля. В ткани опухоли самой основной группы содержание VEGF-A увеличилось в 17,6 раза, а sVEGF-R1 – в 8,7 раза. Из это следует, что уровень свободного VEGF-A увеличился в 2 раза. В то же время, уровень VEGF-C возрастал в 8,1 раза, но количество его рецепторов не изменялось. Содержание свободной фракции VEGF-C увеличивалось в 6,4 раза.

В течение второй недели в ткани меланомы у самок основной группы уровень VEGF-A увеличивался в 1,5 раза и был выше, чем у мышей группы сравнения в 12,5 раза. В содержании его рецепторов не было определенных отличий относительно предыдущего срока исследования. При этом, количество свободной фракции VEGF-A повышалось в 2 раза. В этот же период эксперимента уровень VEGF-C в ткани опухоли самок основной группы снижался в 3 раза, однако оставался в 2 раза выше показателей группы сравнения. Уровень рецепторов не имел различий, а количество свободногоVEGF-C в меланоме уменьшалось в 2,5 раза.

В течение третьей недели уровни VEGF-A, VEGF-C и sVEGF-R3 в ткани опухоли самок основной группы не отличались от значений второй недели. В то же время, содержание рецепторов VEGF-A снизилось в 3 раза, что привело к увеличению свободной фракции данного фактора в 2,5 раза.

В перифокальной зоне опухоли мышей-самок основной группы обнаружены следующие изменения: через 1 неделю содержание VEGF-A увеличилось в 10,6 раза, уровень его рецепторов возрос в 3,5 раза относительно значений контрольной группы, уровень свободного VEGF-A повысился в 3 раза. Уровни VEGF-C, sVEGF-R3 и свободной фракции VEGF-C увеличились соответственно в 3,4, 1,7 и 2 раза. Через 2 недели количество VEGF-A увеличилось в 1,8 раза и было выше аналогичных значений у животных группы сравнения в 10,4 раза; уровень sVEGF-R1 возрос 5,7 и оставался выше, чем у мышей группы сравнения в 22 раза; уровень свободной фракции уменьшился в 3,5 раза. Содержание VEGF-C увеличилось в 2,2 раза и было выше значений в контрольной группе в 7,3 раза; уровень его рецепторов повышался в 3 раза. В связи с этим количество свободной фракции VEGF-C у мышей основной группы не изменялось относительно значений первой недели. Через 3 недели не обнаружено определенных изменений уровня VEGF-A и VEGF-C в ткани перифокальной зоны животных основной группы относительно показателей предыдущего срока исследования. Отмечалось снижение уровня sVEGF-R1 в 4 раза, что привело к нарастанию в образцах свободной формы VEGF-A в 5 раз. А также снижение уровня sVEGF-R3 в 2,5 раза привело к увеличению уровня свободного VEGF-C в 2,2 раза.

Выводы. Сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF) играет решающую роль в стимуляции эндотелиальных клеток сосудов к их пролиферации и миграции. В ходе исследования было установлено следующее:

1. Хроническая боль изолированно вызывала повышение уровней VEGF-A и VEGF-C, повышение sVEGF-R1 и снижение sVEGF-R3, при этом уровни свободных VEGF-A и VEGF-C изменялись по-разному: первый – не имел отличий, а второй – увеличивался.

2. Меланома B16/F10 изолированно вызывала повышение уровней VEGF-A и VEGF-C и их рецепторов, а в сочетании с хронической нейрогенной болью это способствовало еще большему повышению содержания факторов роста семейства VEGF, что увеличило злокачественность опухоли и возможность к метастазированию.

3. У самок основной группы отмечалось: в непораженной коже уровни VEGF-A и VEGF-C и их рецепторов были выше относительно группы сравнения; в ткани меланомы значения VEGF-A, VEGF-C и sVEGF-R1 были выше, чем у животных группы сравнения; в перифокальной зоне показатели VEGF-A, VEGF-C и sVEGF-R1 превышали аналогичные у животных группы сравнения.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БАЛАНСА СЕМЕЙСТВА ФАКТОРОВ РОСТА VEGH У КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ МЕЛАНОМЫ

Антонян Б.Г., Гулян М.В., Котиева И.М.
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.М. Котиева,
к.м.н., доцент М.В. Гулян
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Семейство факторов VEGF играет важную роль в обеспечении неоангиогенеза как при физиологических, так и при патологических состояниях. В частности, в процессе онкогенеза наблюдаются колебания уровней различных биологически активных веществ, в том числе факторов ангиогенеза. В то же время хроническая боль вызывает изменения в метаболизме, активируя одни и ингибируя другие ферменты, что также влияет на содержание хемокинов, цитокинов, факторов роста и т. д. Однако исследований, направленных на изучение динамики факторов роста VEGH с прогрессией опухоли в условиях хронической боли недостаточно.

Цель исследования. Изучить динамические сдвиги уровней факторов VEGF у мышей-самцов с меланомой B16/F10 при хроническом болевом воздействии.

Материалы и методы. Исследование проведено на мышах-самцах, разделенных на несколько групп: две контрольные – интактные мыши (8 шт.) и мыши с воспроизведением модели хронической боли (8 шт.), группу сравнения – мыши со стандартной подкожной перевивкой меланомы B16/F10 (24 шт.) и основную группу – мыши, которым меланому B16/F10 перевивали через 2 недели после создания модели хронической боли (25 шт.). С помощью стандартных тест-систем ИФА методами в ткани опухоли, ее перифокальной зоне и непораженной коже определяли уровень VEGFA, VEGFC, VEGFR1, VEGFR3. В качестве статистических критериев достоверности различий использовались критерии Стьюдента и Манна-Уитни. В исследование включены результаты с достоверностью ($p \leq 0,05$) и тенденцией к достоверности ($p < 0,05$).

Результаты исследования. В ходе исследования было обнаружено, что хроническая боль вызывала повышение уровня VEGF-A в 3 раза и VEGF-C в 3,5 раза в коже контрольных мышей-самцов по сравнению с кожей незатронутых животных. Влияние хронической боли на рецепторы фактора роста в этих образцах было неодинаковым: уровень sVEGF-R1 увеличился в 3,7 раза, а sVEGF-R3, наоборот, снизился в 7,6 раза. Уровень свободного VEGF-A не имел существенных различий относительно пока-

зателя в коже интактных животных. Содержание свободного VEGF-C в коже самцов увеличилось в 26 раз под влиянием хронической боли.

После трансплантации опухоли в течение первой недели в непораженной коже на фоне хронической боли содержание VEGF-A и его рецептора снижалось в 1,6 и 2,2 раза по сравнению соответствующего контроля. А количество свободной фракции повышалось в 1,5 раза. Содержание VEGF-C в непораженной коже мышей-самцов основной группы не изменилось, а sVEGF-R3 снизилось в 1,8 раза. Поэтому, уровень свободного VEGF-C у животных основной группы увеличился в 1,5 раза.

В течение 2 недели в незатронутой коже самцов основной группы количество VEGF-A существенно не изменялось относительной первой недели, но в то же время превышало соответствующий показатель у группы сравнения в 1,8 раза. В содержании sVEGF-R1 и свободной формы VEGF-A не было найдено достоверных отличий. Уровни VEGF-C и sVEGF-R3 увеличились в 4,5 и 3,3 раза соответственно. К тому же, VEGF-C оказался в 4,5 раза выше, чем в группе сравнения, а sVEGF-R3, напротив – ниже в 3,9 раза. Содержание свободногоVEGF-C в коже мышей-самцов увеличилось в 1,4 раза и было выше показателя в группе сравнения в 17,4 раза.

В течение 3 недели в коже животных основной группы отмечалось увеличение VEGF-A в 1,8 раза, снижение sVEGF-R1 в 1,5 раза. Количество свободной фракции VEGF-A повысилось в 2,7 раза и оказалось выше, чем в группе сравнения в 3,8 раза. В этот же период существенных отличий в содержании VEGF-C и sVEGF-R3 не обнаружено, вместе с тем, VEGF-C был выше в 19,4 раза по сравнению с аналогичным показателем в группе сравнения, уровень рецепторов был ниже в 1,7 раза, а свободный VEGF-C – в 32,8 раза выше.

В ткани меланомы мышей-самцов основной группы через 1 неделю отмечалось увеличение уровня VEGF-A в 5,8 раза, а sVEGF-R1 – в 2,4 раза. Содержание свободного VEGF-A в ткани опухоли повысилось в 2,5 раза. Уровень VEGF-C возрос в 3,3 раза, содержание его рецепторов – в 1,7 раза, а свободного VEGF-C – в 2 раза.

Через 2 недели в ткани опухоли не найдено существенных отличий в содержании VEGF-A по сравнению с показателем первой недели, но его уровень был ниже в 3 раза аналогичного у животных в группе сравнения. Количество рецепторов снизилось в 3,8 раза и было ниже, чем у мышей-самцов группы сравнения в 12,6 раза. Уровень свободного VEGF-A в 3,4 раза был выше показателя первой недели и в 4,2 раза выше по сравнению с группой сравнения. В содержании VEGF-C изменений не отмечалось, в то же время, его уровень был ниже в 2,2 раза относительно соответствующего показателя группы сравнения. Уровень рецепторов был снижен относительно первой недели в 1,5 раза и показателя у самцов группы сравнения в 6,5 раза. Содержание свободной формы VEGF-C увеличилось в 3 раза.

Через 3 недели от момента перевивки меланомы в ткани опухоли самцов основной группы уровень VEGF-A увеличился в 1,8 раза, а его рецепторов снизился в 2,7 раза. В этой связи содержание свободного VEGF-A возросло в 4,7 раза относительно предыдущего этапа и показателя у мышей группы сравнения в 13,5 раза. В содержании VEGF-C и sVEGF-R3 достоверных изменений по сравнению со второй неделей не обнаружено, но они были в 2 раза и 2,4 раза соответственно ниже, чем у животных группы сравнения. В то же время уровень свободного VEGF-C не имел существенных отличий от показателей мужчин группы сравнения.

В перифокальной зоне опухоли через 1 неделю содержание VEGF-A увеличилось в 22 раза, уровень его рецепторов возрос в 20 раза относительно значений контрольной группы, уровень свободного VEGF-A существенно не изменился. Уровни VEGF-C, sVEGF-R3 и свободной фракции VEGF-C увеличились соответственно в 16,3, 2,5 и 6,5 раза.

Через 2 недели в содержании VEGF-A, sVEGF-R1 и свободного VEGF-A достоверных изменений относительно 1 недели не найдено. В то же время, уровень свободного VEGF-A не имел существенных отличий от значений в группе сравнения. Количество VEGF-C также не имело отличий по сравнению с предыдущим этапом и было в 3,4 раза выше относительно группы сравнения. Уровень же его рецепторов увеличился в 1,7 раза, но был в 1,8 раза ниже показателя группы сравнения. Содержание свободной формы у мышей основной группы было в 1,6 раза ниже относительно первой недели и в 6,2 раза выше значения у мышей группы сравнения.

Через 3 недели в содержании VEGF-A, sVEGF-R1 и свободной фракции VEGF-A у мышей-самцов основной группы не найдено существенных изменений по сравнению с предыдущим этапом исследования. В то же время, уровень VEGF-A и его рецепторов увеличился в 2,3 и 14,5 раза соответственно относительно группы сравнения, а количество свободного VEGF-A уменьшилось в 6,3 раза. Содержание VEGF-C у самцов основной группы повысилось относительно предшествующих показателей в 1,4 раза и было в 5 раз выше по сравнению с группой сравнения. Уровень его рецепторов снизился в 2,3 раза, а количество свободной формы относительно предыдущего этапа повысилось в 1,7 раза и группы сравнения в 11,6 раза.

Выводы. Таким образом, анализ полученных данных показал значительные изменения уровней факторов роста семейства VEGF у мышей-самцов с меланомой B16/F1 в условиях хронической невропатической боли.

ОТДАЛЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ ВВЕДЕНИЯ ПЕПТИДА НАЛЭ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС

Бадяева И.В., Гутов И.А., Хен О.И., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г.
Научный руководитель: к.м.н., доцент О.Г. Пинаева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Когнитивные расстройства представляют одну из основных проблем неврологии и психиатрии детского возраста, поскольку они чрезвычайно распространены и сложно поддаются лечению. Синтетический неопиатный аналог лей-энкефалина – пептид НАЛЭ (Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg) способен частично нормализовать поведенческие отклонения, индуцированные неонатальным эмоционально-болевым стрессом. Материнская сепарация – это модель для изучения раннего стрессорного воздействия у животных, посредством отлучения крысят от матери. Разлучение крысят с матерью приводит к более поздним изменениям в функционировании гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, повышению периферических уровней кортикостерона [E. Kestering-Ferreira, et al., 2021], наряду с нарушениями в нескольких поведенческих доменах, включая боязливость [Wigger A., Neumann, 1999], внимание [Колорадо Р.А., Шумаке, 2006] и беспокойство [Калиничев М., Истерлинг, 2002].

Цель исследования. Изучение отдаленных эффектов введения пептида НАЛЭ на поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс, подвергшихся материнской сепарации.

Задачи:

1. Изучить влияние пептида НАЛЭ на поведенческие реакции половозрелых белых крыс, не подвергавшихся материнской сепарации в тестах «Открытое поле» («ОП») и «Приподнятый крестообразный лабиринт» (ПКЛ»).

2. Изучить влияние пептида НАЛЭ на поведенческие реакции половозрелых белых крыс, подвергавшихся материнской сепарации в тестах «ОП» и «ПКЛ».

Материалы и методы. Эксперимент проводили с использованием самцов белых крыс Вистар. При постановке опытов руководствовались «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» (Страсбург, 1986), а также приказом МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 «Об утверждении правил лабораторной практики».

Формировали следующие экспериментальные группы.

1-я группа – «Контроль»: интактные животные, находившиеся всегда с матерью и остальным выводком и не подвергавшиеся никакому воздействию.

2-я группа – «ФР»: животные, получавшие 0,1 мл изотонического раствора хлорида натрия внутрибрюшинно пятикратно с 31 по 35 день жизни.

3-я группа – «НАЛЭ»: животные, получавшие с 31 по 35 день жизни внутрибрюшинное введение 30 мкг/кг неопиатного аналога лей-энкефалина в 0,1 мл изотонического раствора хлорида натрия.

4-я группа – «Сепарация»: животные данной группы подвергались материнской сепарации с 2 по 15 день жизни.

5-я группа – «С+ФРС»: животные, подвергавшиеся материнской сепарации с 2 по 15 день жизни и получавшие эквиобъемное количество натрия хлорида с 31 по 35 день жизни внутрибрюшинно.

6-я группа – «С+НАЛЭ»: животные, подвергавшиеся материнской сепарации с 2 по 15 день жизни и получавшие с 31 по 35 день жизни внутрибрюшинное введение 30 мкг/кг пептида НАЛЭ в 0,1 мл изотонического раствора хлорида натрия.

Хендлинг и проведение инъекции расценивается как эмоционально-болевой стресс, а проведение этих же манипуляций животным, подвергавшимся материнской сепарации, расценивается как усиленный эмоционально-болевой стресс.

НАЛЭ – неопиоидный аналог лей-энкефалина (Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg), за счет замены первой аминокислоты – тирозина на фенилаланин лишен аффинности к опиатным рецепторам.

В 70-суточном возрасте проводили поведенческие реакции в тестах: «Открытое поле» (ОП) и «Приподнятый крестообразный лабиринт» (ПКЛ).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программы Statistica 6.0. Оценивали нормальность распределения выборок и их отличие с использованием t-критерия Стьюдента. Различия между группами считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты и выводы. При сравнении исследуемых показателей групп «НАЛЭ» и «Контроль» в тесте «Открытое поле» («ОП») было обнаружено, что введение пептида НАЛЭ в пубертатном возрасте крысят привело к снижению общей двигательной активности животных, за счет уменьшения пересечения центральных и периферических секторов на 30 % и 32 % соответственно. Это является признаком снижения эмоциональной реакции. В тесте «ПКЛ» возросли: время, проведенное крысами в открытых рукавах на 113 %, и общая двигательная активность на 57 %, что можно связать со снижением тревожности у животных, получавших НАЛЭ.

При сравнении показателей группы «НАЛЭ» с показателями группы «ФР» учитывается малый стресс, вызванный постановкой инъекции. В данном случае непосредственно оценивается действие пептида. В тесте «Открытое поле» достоверно уменьшилось количество груминовых реакций на 45,33 %, что указывает на снижение степени тревоги. В тесте «ПКЛ» отмечалось снижение эмоционально-исследовательской реакции и

тревожности на основании уменьшения количества грумминговых реакций на 82 % и вертикальных стоек на 31,16 %.

При сравнении показателей групп «С+НАЛЭ» и «Контроль» в тесте «ОП» отмечается снижение общего пересечения секторов на 40,7 % и пересечения периферических секторов на 42,2 % у животных, подвергавшихся сепарации и введению НАЛЭ. Это может быть свидетельством снижения исследовательской активности животных группы «С+НАЛЭ». На снижение исследовательской активности у животных, подвергавшихся сепарации и введению пептида НАЛЭ, также указывают снижение времени движения на 28,1 % и увеличение времени бездействия на 30,7 % в тесте «ПКЛ».

Анализ показателей животных, подвергавшихся сепарации и введению пептида НАЛЭ и показателей группы «Сепарация+ФР», выявил снижение количества длительных груминговых реакций на 61,4 %, в тесте «ОП», что свидетельствует о снижении тревожности у животных, получавших НАЛЭ, по сравнению с животными, получавшими инъекции физиологического раствора натрия хлорида. В тесте «ПКЛ» количество вертикальных стоек, входов в открытые рукава, количество свешиваний снижались на 20,7 %, 46,5 %, 50,56 % соответственно, данные изменения свидетельствуют о снижении исследовательской активности животных, подвергнутых материнской сепарации и введению пептида НАЛЭ.

Выводы

1. Введение пептида НАЛЭ в 30-суточном возрасте животным, находившимся в физиологических условиях, привело к снижению эмоциональной реакции и уровня тревожности у половозрелых животных.

2. Введение пептида НАЛЭ в 30-суточном возрасте животным, подвергавшимся усиленному сепарацией эмоционально-болевому стрессу, также привело к снижению эмоционально-исследовательской реакции и тревожности у половозрелых животных

Таким образом, пептид НАЛЭ, введенный экспериментальным животным в 30-ти суточном возрасте, оказывает легкий седативный эффект у животных в половозрелом возрасте.

ВЛИЯНИЕ НЕОПИАТНОГО АНАЛОГА ЛЕЙ-ЭНКЕФАЛИНА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ К КИСЛОТНОМУ ГЕМОЛИЗУ В УСЛОВИЯХ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

Беус И.Ю., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Сазонова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Было обнаружено, что биологически активные пептиды могут проявлять свое действие не только путем воздействия на спе-

цифические рецепторы, но и оказывать прямое мембранотропное действие (Frankel A.D., et al., 1988). Оно обусловлено взаимодействием пептидов со структурными компонентами мембран (Joliot A., et al., 1991). При этом изменяются физико-химические свойства плазмолеммы, что влияет на устойчивость клеток к окислительному воздействию. Возможные позитивные эффекты и способность некоторых пептидов проникать через гистогематические барьеры обусловливает актуальность скрининговых исследований этих пептидов и возможность их применения в качестве лекарственных средств.

Целью данного исследования было проанализировать влияние неопиатного аналога лей-энкефалина на гемолитическую стойкость эритроцитов в условиях окислительного стресса методом кислотных эритрограмм.

Материалы и методы. В эксперименте изучали влияние пептида с условным названием G (аминокислотный состав: Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Gly) в концентрациях 100 мкг/л и 1 000 мкг/л на гемолитическую стойкость эритроцитов. Исходную концентрацию устанавливали путем разведения 100 $мм^3$ крови в 50 мл 0,9 % раствора хлорида натрия. При проведении контрольных измерений использовали свежеприготовленные суспензии эритроцитов – серия «Контроль». Для создания окислительного воздействия на мембраны эритроцитов проводили инкубацию пробы на водяной бане в открытой пробирке при 37 С – серия «Гипероксия». Мембранотропное действие пептида изучали при добавлении его к взвеси эритроцитов в концентрациях 100 мкг/л и 1 000 мкг/л – серии «Гипероксия + пептид 100 мкг/л» и «Гипероксия + пептид 1 000 мкг/л» соответственно. Динамику изменений отслеживали, отбирая по 2 мл из каждой пробы после каждого часа на протяжении двух часов.

С помощью электрического спектрофотометра регистрировали кинетику кислотного гемолиза методом кислотных эритрограмм. Для этого к 2 мл суспензии эритроцитов добавляли 2 мл гемолитика (в качестве гемолитика использовалась соляная кислота в 0,004N концентрации, разведенная в 0,9 % растворе хлорида натрия). Регистрация показаний прибора производилась при длине волны 670 нм с периодом 15 секунд. В результате опыта получали ряд убывающих во времени значений оптической плотности, которые подвергали математической обработке. Определяли время начала и окончания гемолиза, длительность гемолиза и время 50 % гемолиза.

Статистическая обработка результатов проводилась с применением программы Statistica 10.0. Сначала проводилась проверка нормальности распределения статистических рядов, определялся средний показатель и стандартная ошибка среднего показателя. Оценка различий между группами проводилась с помощью t-критерия Стьюдента, результаты считались достоверными при $p<0,05$.

Результаты. В результате анализа полученных данных было выявлено, что время начала гемолиза достоверно не изменяется вне зависимости от прошедшего времени и присутствия пептида в пробе. В серии «Гипероксия» достоверные изменения кинетики гемолиза по отношению к контрольной пробе наблюдались только после второго часа инкубации – длительность уменьшилась на 26 %. Время 1/2 гемолиза достоверно не изменялось. В серии «Гипероксия + пептид 100 мкг/л» после первого часа значительно уменьшалась длительность и время 1/2 гемолиза по сравнению с серией «Гипероксия». Снижение первого показателя составило 36 %, снижение второго – 40 %. После второго часа изменения этих показателей не являлись достоверными. В серии «Гипероксия + пептид 1 000 мкг/л» после первого часа наблюдались снижение только времени 1/2 гемолиза на 50 % при неизменной длительности гемолиза. После инкубации в течение двух часов наблюдались следующие изменения: уменьшение длительности гемолиза на 36 %, снижение времени 1/2 гемолиза на 74 %.

Выводы. Известно, что состояние плазмолеммы прямо влияет на устойчивость эритроцитов к кислотному гемолизу. При инкубации на воздухе происходит активация процессов перекисного окисления и деструкции клеточных мембран. Полученные данные отражают отрицательную динамику изменения кинетики гемолиза, прогрессирующую во времени. По результатам эксперимента можно говорить о том, что добавление пептида G к суспензии эритроцитов снижает устойчивость плазматических мембран к окислительному повреждению. Это ведет к увеличению количества эритроцитов с дефектами клеточных мембран и сокращению длительности гемолиза. Стоит заметить, что полученные результаты не являются окончательными и требуют дальнейшего подтверждения.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕТЕКЦИИ КОРОНАВИРУСНОЙ РНК В СТОЧНЫХ ВОДАХ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ОЧИСТКИ. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТА-АНАЛИЗ

Бояр А.К.
Научный руководитель: к.м.н., доцент М.И. Байдацкая
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

Актуальность. При форме коронавирусной инфекции, затрагивающей функционирование желудочно-кишечного тракта, возможно выделение вирусных частиц путем экскреции с калом, что ставит перед эпидемиологами вопросы о безопасности сточных вод жилой застройки и ЛПО, а также открывает перспективы в области мониторинга заболеваемости на отдельных территориальных единицах и раннего выявления вспышек.

Наиболее подходящим способом детекции вирусной РНК в окружающей среде являются молекулярные методы. Преимущества способа очевидны ввиду возможности раннего предупреждения роста заболеваемости, однако среди прочих проблемных моментов данной методики эпидемиологического анализа встает вопрос о возможностях верной интерпретации полученных цифр с поправкой на эффекты очистных сооружений системы стоков. Решением этого вопроса видится создание математической модели, способной учесть данные поправки. Для реализации этого необходимы актуальные научные сведения обобщающего и сравнительного характера, которые охватывают вопросы количественной вирусологической характеристики стоков.

Цель исследования. Осуществить систематический обзор публикаций и исследований, освещающих проблематику выявления вирусной РНК в сточных водах различной степени очистки в целях контроля над вспышками COVID-19.

Материалы и методы. Проведен анализ 56 научных публикаций, размещенных в базе научных статей PubMed. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel 2019.

Результаты и выводы. Анализ научных публикаций показал, что 76±9 % больных выделяют геномный материал SARS-CoV-2. Около 1/4 пациентов остаются неявными при ретроспективном определении заболеваемости путем мониторинга сточных вод ЛПО и жилых кварталов. Водная среда создает определенные помехи в детектировании РНК коронавируса в количестве, реально отражающем уровень выделения ее от больных. Дилюция, разрушение липидной оболочки, подверженность действию дезинфектантов, содержащихся в стоках, могут быть причинами ложноотрицательных результатов. Исследованием выявлено, что в 88,24±7 % проб неочищенной (отобранной из коллекторов) сточной воды предполагается выявление вирусной РНК. При осуществлении эпидемиологической диагностики бывает необходимо оценить содержание биологического материала в сливных водах, прошедших одну или несколько ступеней очистки. В первую очередь, такие данные освещают вопрос безопасности сбрасываемых водных масс в водоемы, служащие для рекреационных нужд, хозяйственные водоемы. На современном этапе более 1/3 (32,27±10 %) проб из стоков, очищенных в разной степени, содержат вирусную РНК, поддающуюся обнаружению методами молекулярной диагностики.

Таким образом, генетический материал SARS-CoV-2 встречается сточных водах, прошедших очистку, в 2-3 раза реже, чем в водах квартальных и более крупных коллекторов, что говорит об определенной устойчивости его РНК к методам инактивации бытовых стоков.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТОВ ДНЕВНОГО СНА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Бояр А.К.
Научный руководитель: А.В. Кушнерук
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

Актуальность. На существующем уровне знаний о физиологии и анатомии головного мозга и особенностях функционирования ЦНС человека можно выдвинуть предположение о взаимном влиянии эпизодов сна и эпизодов обучения. Наряду с тем, что классическим представлением в области гигиенических наук о кривой работоспособности являются знания о наиболее эффективном выполнении учащимся заданий в первой половине дня, формируется гипотеза о том, что академические результаты этого процесса более высоки при обучающей активности ближе ко времени отхода ко сну. На данном этапе существуют экспериментальные подтверждения этой идеи: выявлено, что последующий сон участвует в процессах консолидации памяти и способствует закреплению наиболее активных на момент засыпания очагов в головном мозге. При невозможности учащегося влиять глобально на график академической активности возможны способы коррекции на индивидуальном уровне, такие как введение дневного сна в расписание дня.

Цель исследования. Дать гигиеническую оценку введения дневного сна в распорядок дня учащегося относительно эффектов на результаты академической деятельности.

Материалы и методы. Гигиеническая оценка эффектов дневного сна на результаты предшествующего обучения проводилась среди студентов УО БГМУ путем тестирования по результатам предшествующего обучения в ходе эксперимента, включавших в себя вопросы о паттернах сна исследуемых, а также путем анализа анкетных данных. Для обучения и тестирования использовались списки пар слов для запоминания, связанных (список А) и не связанных (список Б) семантически между собой. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты и выводы. Среди студентов, указавших при опросе на предпочтение подготовки к занятиям в первой половине дня и не имеющих в распорядке дневного сна, у 13,3 % ($p<0,05$) менее, чем среди тех, кто спит днем, готовясь к занятиям в первой половине дня, средний балл академической успеваемости равен 7 из 10 и более (1 курс). В когорте студентов 4 и 5 курсов этот показатель равен 20,0 % ($p<0,05$). В ходе экспериментальной части исследования (обучение испытуемых проводилось в утреннее время) члены когорты указавших на дневной сон после обучения в сравнении с когортой не спавших днем имеют лучшие результаты тести-

рования, так как результат первых достоверно на 37,5 % ($p<0,05$) выше. Эти данные могут служить основой для вывода о том, что отсутствие сна в двенадцатичасовой период после обучения является фактором риска снижения эффективности формирования долговременной памяти.

Таким образом, выявлено, что фактором риска снижения эффективности формирования долговременной памяти является отсутствие сна в последующие 12 часов, что ухудшает результаты обучения на 37,5 % ($p<0,05$), данные результаты подтверждаются также и сведениями об академической успеваемости: результаты не спящих днем на 13,3 % ($p<0,05$) хуже результатов тех, кто включает в свой распорядок дневной сон. Результаты могут служить основанием изменения подходов к гигиеническим аспектам обучения на индивидуальном уровне.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ОТКЛОНЕНИЯ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО СТРЕССОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОПЫТКА КОРРЕКЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПЕПТИДА НАЛЭ

Брага В.С., Лосик А.Д., Амиров Т.Б.
Научный руководитель: Т.Б. Амиров
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Воздействие стрессовых факторов в постнатальный период может вести как к прямым, так и отдаленным негативным последствиям: двигательным, когнитивным и поведенческим нарушениям (Johnson, 2011; Franz, et al., 2018).

Антенатальная гипоксия (АНГ) – это один из наиболее распространённых стрессовых факторов, встречающихся в патогенезе перинатальных заболеваний. Состояния, вызванные АНГ, являются основными причинами смертности в перинатальном периоде. До 72 % новорожденных, перенесших тяжелую гипоксию в антенатальном периоде, имеют психоневрологический дефицит различной степени тяжести (Liu, et al., 2013; Clowry, et al., 2014; Millar, et al., 2017).

Традиционно в терапии детей с последствиями перинатальной патологии используются внутримышечные инъекции (витамины, ноотропы и т.д.). При этом принципы медикаментозной терапии новорожденных детей гласят об их высокой травматичности не только для слаборазвитых мышц (возможность некрозов), но и для крайне ранимой нервной системы ребенка (Г.В. Яцык, Н.Д. Одинаева, И.А. Беляева, Е.П. Бомбардирова, Э.И. Тарзян, 2011). При этом, такие воздействия можно расценивать как эмоционально-болевой стресс (ЭБС), который также оказывает неблагоприятное воздействие на организм ребенка: невриты, тромбозы (Г.В. Яцык и др., 2011).

Цель исследования. Оценить поведенческие отклонения у экспериментальных животных, подвергнутых АНГ и эмоционально-болевому воздействию и оценить возможность коррекции отдаленных последствий данных воздействий с помощью пептида неопиатного аналога лей-энкефалина (НАЛЭ).

Материалы и методы. Исследование проводилось на белых 30-суточных крысах линии Вистар, соответствующих переходному периоду раннего и позднего детского возраста (сопоставимый возраст у человека – 3-4 года). Животные были разделены на опытные и контрольную группы. Крысы опытной группы были подвергнуты гипобарической гипоксии и эмоционально-болевому воздействию. Гипоксическое воздействие оказывали путем помещения беременных самок натощак в барокамеру на 4 часа ежедневно с 15 по 19 сутки гестации. В качестве эмоционально-болевого воздействия производили отлучение от матери, хэндлинг и внутрибрюшинное введение растворов различных веществ в раннем постнатальном периоде (с 3 по 7 сутки жизни): 1 группа получала 0,1 мл 0,9 % NaCl (физ. р-р), 2 группа – аналогичный объем раствора пептида НАЛЭ (Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg) в количестве 100 мкг/кг, 3 группа – аналогичный объем пептида НАЛЭ в количестве 100 мкг/кг и вещества L-NAME в количестве 50 мг/кг, 4 группа – аналогичный объем раствора пептида G (Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Gly) в количестве 100 мкг/кг. Ключевым отличием двух экспериментальных пептидов является наличие в составе у пептида НАЛЭ аминокислоты аргинин. Контролем являлись животные, не подвергавшиеся внутриутробной гипоксии, при этом испытывавшие ЭБС при введении в раннем постнатальном периоде 0,1 мл физиологического раствора. Поведенческие реакции оценивали на 30 сутки жизни с помощью теста «Открытое поле». В данном тесте мы фиксировали время движений, время бездействия, число пересечённых периферических и центральных секторов, число грумингов, стоек, актов дефекаций и принюхиваний. Обработка полученных данных производилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 и Microsoft Office Excel. Для сравнения групп животных использовали критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение. АНГ вызвала статистически более значимое негативное воздействие на поведение экспериментальных животных. У перенесших АНГ крыс отмечалось изменение горизонтальной двигательной активности – достоверно увеличивалось число пересечений секторов в центре открытого поля, также достоверно возросло число грумингов. Эти изменения можно трактовать как увеличение уровня тревожности и повышение двигательной расторможённости.

Происходящие изменения, на наш взгляд, лучше всего можно объяснить с помощью теории эпигенетической модификации. По данным литературы, микроРНК, которая является одним из наиболее значимых факторов эпигенетического влияния, оказывается существенное влияние на ре-

гуляцию функции гематоэнцефалического барьера (Taguchi, et al., 2008; Liu, et al., 2015). Они оказывают воздействие на цитоскелет эндотелиоцитов и на функциональное состояние белков клеточной адгезии (Ek C.J., D'Angelo B., Baburamani A.A., et al., 2014).

В условиях гипоксии происходит нарушение нормальной структуры и организации белков в наружной мембране эндотелиальных клеток, что приводит к нарушению проницаемости гематоэнцефалического барьера (происходит снижение уровней белков клеточной адгезии). Повышенная адгезия иммунных клеток к поврежденному эндотелию дополнительно способствует их инфильтрации в окружающую ткань (Cerutti C., Ridley A.J., 2017). На экспериментальных моделях было подтверждено, что деградация гематоэнцефалического барьера может вызвать раннее развитие инфаркта мозга, а ее блокирование обеспечивает защиту паренхимы (Shi Y., Jiang X., Zhang L., et al., 2017).

Нарушение проницаемости ГЭБ влияет на способность веществ, имеющих психотропное действие, проникать через него, изменять функциональное состояние нейронов, сдвигать баланс возбуждения-торможения нервной системы (Коренюк И.И., Раваева М.Ю., Орехова В.В., Курьянов В.О., Чупахина Т.А., 2006). Большое внимание при этом привлекают аминокислоты, обладающие нейротропным действием, такие как валин и лейцин (Лелевич В.В., Селевич М.И., Шейбак В.М., 1999). Смеси аминокислот, содержащие лейцин, используются в клинической практике при стрессовых состояниях, поскольку один из метаболитов лейцина подавляет активность кортизола – гормона, концентрация которого значительно повышается при стрессах. Опыты на лабораторных крысах показали, что валин повышает мышечную координацию (Шейбак В.М., 1998). Следовательно, при ухудшении его прохождения через ГЭБ будет наблюдаться хаотичность в их движениях. Как видно из нашего эксперимента, у крыс как раз и отмечается беспорядочность в движении, что косвенно подтверждает теорию аномалий эпигенетических модификаций.

Анализ влияний экспериментальных пептидов G и НАЛЭ показал следующие результаты: введение пептида G достоверно увеличило число пересечений центральных секторов (в 3 раза) и частоту принюхиваний (на 33 %). Существенное количество значимых отклонений от контрольных животных свидетельствует не только об отсутствии корректирующего эффекта, но и о большей выраженности поведенческих отклонений. Сравнивая показатели контрольных крыс с животными после АНГ и введения пептида НАЛЭ, мы отмечали нормализацию почти всех показателей. На основании этого, можно предполагать о наличии у пептида НАЛЭ корректирующего влияния. При этом, механизм действия НАЛЭ, вероятнее всего, связан с аминокислотой аргинин, так как у пептида G, не имеющего данной аминокислоты в своем составе, мы не наблюдали нормализации показателей.

Выводы. Любое стрессовое воздействие неблагоприятно сказывается на поведенческой активности животных. Антенатальная гипоксия нами расценена как более сильное негативное влияние в сравнении с эмоционально-болевым стрессом, так как она вызывала больше отклонений в поведенческих реакциях у экспериментальных животных. Пептид G не показал наличия корректирующего эффекта, а наоборот – усиливал отклонения в поведенческих реакциях, вызванных стрессовыми воздействиями. При этом, пептид НАЛЭ оказывал корректирующий эффект, так как вызывал нормализацию большинства показателей после АНГ и ЭБС, что доказывает дальнейшую необходимость исследования экспериментального пептида.

ВЛИЯНИЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ НА СТРУКТУРНЫЙ ГОМЕОСТАЗ ПОЧЕК БЕЛЫХ КРЫС: ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Ермолаева К.А., Вербицкий А.И., Самарина Е.Ю., Амиров Т.Б.
Научный руководитель: к.м.н., доцент Е.Ю. Самарина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Гипоксическое поражение органов и систем приводит к нарушению их функционирования и снижению адаптационных возможностей. Для большинства типов клеток гипоксия вызывает снижение клеточной пролиферации в различных популяциях. Согласно литературным данным, у животных, перенесших антенатальную гипоксию, наблюдалось: снижение массы тела и относительной массы печени, уменьшение площади гепатоцитов и общей площади их ядрышек (Pinaeva O.G., et al., 2019); снижение абсолютной и относительной массы сердца и количества ядрышек в ядрах кардиомиоцитов (Zubenko S.I., et al., 2014); снижение абсолютной массы больших полушарий и уменьшение площади ядер нейронов и числа ядрышек в них (Simankova A.A., et al., 2017); снижение выработки сурфактанта, нарушение целостности цитоскелета и активация апоптоза альвеолярных клеток (Jain, et al., 2005).

Многочисленными клиническими исследованиями установлена высокая чувствительность почечной ткани к гипоксии. Нарушение гистогенеза почек в результате действия гипоксии может проявиться пороками развития, либо признаками морфофункциональной незрелости (Gray S.P., et al., 2010).

Цель исследования. Изучить изменение структурного гомеостаза почек белых крыс, подвергшихся воздействию антенатальной гипоксии.

Материалы и методы. Для моделирования внутриутробной гипоксии 3-4-месячных беременных крыс с 15 по 19 сутки гестации помещали в барокамеру и «поднимали» на высоту 7 000 м над уровнем моря.

После получения потомства формировали 2 экспериментальные группы: группа «контроль» (n=8), крысы-самцы, не подвергавшиеся воздействию антенатальной гипоксии; группа «гипоксия» (n=8), крысы-самцы, перенесшие внутриутробную гипоксию.

Животных в возрасте 60-суток выводили из эксперимента путем эвтаназии, тотчас вскрывали брюшную полость и отпрепарировали почки. Гистологическую обработку ткани проводили по общепринятой методике, почки заливали в парафиновые блоки и готовили срезы толщиной 5 мкм. Приготовленные срезы окрашивали азотнокислым серебром по методу Ag-NORs (Korzhevskij D., 1990).

Подсчет среднего числа ядрышек в ядрах эпителиальных клеток осуществляли на микроскопе Биолам, путем просмотра не менее 200 ядер.

В каждом отдельном срезе почки подсчитывали все клубочки.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли в программе Statistika 10.0. Различия между группами оценивали по t-критерию Стьюдента и считали достоверным при $p<0,05$.

Работа выполнена на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории Дальневосточного государственного медицинского университета.

Результаты и выводы. У 60-суточных животных, перенесших внутриутробную гипоксию выявлено снижение плотности нефронов в почках. Мы обнаружили достоверное уменьшение общего числа клубочков у экспериментальной животной группы «гипоксия», их количество было на 63 % меньше, чем у животных контрольной группы.

Известно, что процесс нефрогенеза у крыс начинается в середине беременности, а около 60 % нефронов развивается в течение III триместра (Miroshnichenko M.S., 2013), именно в этот период экспериментальные животные подвергались воздействию внутриутробной гипоксии.

Гипоксия плода приводит к снижению продукции амниотической жидкости и перераспределению кровотока плода с уменьшением перфузии почек(Morozov S.L., et al., 2021). Уменьшение числа клубочков у новорожденного приводит к значительному уменьшению клубочков во взрослой почке (Seta K.A., et al., 2002).

Результаты исследования анаболической активности показали, что внутриутробное гипоксическое воздействие приводило к достоверному уменьшению среднего количества ядрышек в ядрах эпителиальных клеток ткани почек на 23 %, по сравнению с контролем. Кроме этого, при микроскопии препаратов мы наблюдали, что в группе «гипоксия» превалировали ядра с одним ядрышком, тогда как, в контрольной группе в равных долях обнаруживались ядра с одним и двумя ядрышками. Уменьшение количества ядрышек в ядрах эпителиальных клеток почек экспериментальных животных группы «гипоксия» можно расценивать, как угнетение анаболических белково-синтетических процессов. Ингибирование синтеза белка при

гипоксии физиологически обосновано, поскольку служит энергосберегающей адаптивной реакцией клетки на дефицит кислорода (Grummt I., 2013).

На основании полученных результатов можно сделать **выводы**:

1. Антенатальная гипоксия индуцирует уменьшение количества клубочков в почках 60-суточных белых крыс.

2. У половозрелых животных, перенесших антенатальную гипоксию, наблюдается достоверное снижение числа ядрышек в ядрах эпителиальных клеток почек.

Почки с меньшим количеством нефронов при рождении имеют низкий функциональный резерв и становятся более восприимчивыми к последующим повреждениям. Уменьшение числа нефронов может ускорить процесс старения почек и способствовать повышенному риску сердечно-сосудистых заболеваний. Неоднократно доказано о существовании корреляции между более низким числом нефронов и гипертензией у людей (Keller G., et al., 2003) и у крыс (Gray S.P., et al., 2010).

Низкий потенциал анаболической активности эпителиальных клеток может препятствовать эффективному восстановлению канальцев после их повреждения и способствовать формированию фиброза почечной паренхимы (Morozov S.L., et al., 2021).

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ HALLUX VALGUS, СТАТИСТИКА ПАТОЛОГИИ ПО ДАЛЬНЕМУ ВОСТОКУ

Гарцуев А.С., Ковадло М.А.
Научный руководитель: М.А. Ковадло
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актульность. Вальгусное отклонение первого пальца стопы (Hallux Valgus) является самым частым ортопедическим заболеванием.

Наличие вальгусного отклонения первого пальца стопы может являться источником серьезных физических и моральных страданий пациентов. При этом основными жалобами при данной патологии являются боли и чувство скованности в переднем отделе стопы при ходьбе или после функциональной нагрузки, невозможность подобрать нормальную, а иногда даже и специальную ортопедическую обувь, а также заметный косметический дефект, что делает человека малоподвижным, раздражительным, выводит его из психологического равновесия и существенно ухудшает качество жизни.

Попытки консервативного лечения рассматриваемой патологии предпринимались с конца с XIX века, однако уже тогда отмечалась их низкая эффективность. В последующие годы стали все чаще использоваться

методики оперативного лечения Hallux Valgus, число которых с каждым годом растёт. Большое количество различных операций, безусловно, свидетельствует о том, что пока не существует универсального способа оперативного лечения больных, позволяющего с одинаковым успехом устранять различные деформации переднего отдела стопы, связанные с вальгусным отклонением ее первого пальца.

По современным представлениям операции при Hallux Valgus должны обеспечивать максимально точную коррекцию нарушенных анатомических взаимоотношений в переднем отделе стопы и восстанавливать нормальную функцию этого сегмента и всей нижней конечности в целом.

Цель исследования. Изучить частоту заболеваемости Hallux Valgus на Дальнем Востоке.

Материалы и методы. Исследование было проведено на основании статистических данных, взятых на базе Клиники патологии стопы «PodiatryLab», ООО «Костеньгинский ГОК». Проанализировано 138 карт пациентов и статистические данные с 2019 по 2021 год.

Выводы

1. В ходе анализа полученных данных было выявлено, что среди всех пациентов с Hallux Valgus более подвержены данной патологии женщины (75 %), чем мужчины (25 %). В Хабаровском крае с 2019–2021 год, случаев обращения из 138 человек с данной патологией было 137 пациента.

2. Большая часть обратившихся – женщины 78 % (107), остальная часть – мужчины 22 % (30). Средний возраст пациентов составлял 56 лет.

3. В ходе анализа данных выявлено, что профессия мужчин, которые участвовали в исследовании, связана с тяжелой физической деятельностью, и только 7 % (3 человек) имели работу, связанную с сидячим образом жизни. Женщины предпочитали носить туфли на высоком каблуке и заострённым носком, а также пациентки признались, что у родителей имелись такие же проявления вальгусной деформации, как и у них**.**

4. Для профилактики данного заболевания необходимо соблюдение множества мер, а именно: ношение индивидуальных ортопедических стелек, обувь должна быть хорошо вентилируемая, на невысоком каблуке, также эффективным считается гимнастика для стоп и пальцев.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА В ДИФФУЗИОННЫХ КАМЕРАХ

Джепаров Н.Д., Бейсенбаев Т.К., Лебедева П.Ю.,
Дворниченко М.В., Иванова Е.А.
Научный руководитель: д.м.н., профессор М.В. Дворниченко, Е.А. Иванова
Сибирский государственный медицинский университет,
г. Томск, Россия

Актуальность. На сегодняшний день, в медицине очень высокая потребность в развитии технологий трансплантации и способов доставки костного мозга. Однако современные методы трансплантации имеют ряд недостатков. Одной из основных проблем является низкое содержание стволовых клеток в костном мозге (0,001 %), поэтому забор необходимо делать с запасом, это около 15 мл костного мозга/кг массы тела донора. При проведении медицинских манипуляций теряется большое количество клеток в качественном и количественном эквиваленте: центрифугирование, концентрирование, заморозка для дальнейшего хранения. К тому же, клетки свободно мигрируют из области трансплантации, что уменьшает их таргетное воздействие, предполагаемое при введении.

Цель исследования. Создание экспериментальной модели имплантации костного мозга в диффузионных камерах для оценки реакции организма.

Материалы и методы. При проведении исследований были соблюдены все правила этики в работе с лабораторными животными (одобрение локального этического комитета Сибирского государственного медицинского университета, г. Томск; протокол № 7693/1 от 30.09.2019). В исследовании использовались крысы рода Wistar (n=5). Экспериментальным животным под общим ингаляционным наркозом (изофлуран) была произведена имплантация костного мозга в диффузионных камерах (объемом 100 мкл). За 15 минут до операции животным внутримышечно вводился атропин в дозировке 0,2 мг/кг для предотвращения гиперсекреции слизи в бронхах. Операционное поле освобождалось от шерстяного покрова, обрабатывалось раствором йода спиртовым. Оперативный доступ выполнялся из разреза в 2-3 см, в глубине паховой складки, кнутри от пульсации бедренной артерии. Данная область выбрана с учетом анатомо-физиологических особенностей крыс. При освобождении сосудисто-нервного пучка, на него плотно фиксировалась диффузионная камера с костным мозгом. Фиксация не нарушала общее кровообращение и иннервацию. Диффузионные камеры отличались по геометрии: со сглаженными и острыми краями. Камеры изготовлены из полилактида. После манипуляции рана ушивалась лавсановыми нитями 4/0-5/0. На раневую поверхность производилось напыление спрея «Алюминиум (BET)» в асептических целях. Для оперативного вмешательства использовался общий хирургиче-

ский набор: скальпель, иглодержатель, иглы атравматические лавсан 4/0-5/0, костные кусачки Льюэра (скусывание диафизов для выделения костного мозга), ножницы остроконечные, пинцет микрохирургический. В послеоперационном периоде за всеми животными велось наблюдение, обработка швов при необходимости. Спустя 6 часов после вмешательства состояние крыс стало стабильным. По окончанию наблюдения (18 и 45 суток) животные были подвергнуты эвтаназии (асфиксия углекислым газом).

Результаты и выводы. Спустя 6 часов после оперативного вмешательства физиологическое состояние животных пришло в норму и оставалось на этом уровне в течение всего исследования, постоперационных и постимплантационных осложнений не наблюдалось. В месте имплантации признаков раздражения и травмирования тканей не выявлено. На 18 и 45 сутки животные подвергались эвтаназии, производилось взятие образцов тканей для гистологического исследования. В настоящем исследовании продемонстрировано, что имплантация крысам диффузионных камер с костным мозгом не приводит к осложнениям. Камера не доставляет животным дискомфорта, отсутствует реакция на материал и форму камер, не повреждает сосудисто-нервный пучок. Полученные результаты позволяют продолжить экспериментальные исследования эффективности имплантации костного мозга в условиях диффузионной камеры.

ЙОДДЕФИЦИТ И УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

Джораев А.Д., Куцобина Е.П., Пикалова В.М.
Научный руководитель: к.б.н., доцент В.М. Пикалова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Проблема дефицита йода весьма актуальна для большей части территории Российской Федерации, в том числе и для Хабаровского края. Йод входит в состав тироксина и трийодтиронина – гормонов щитовидной железы. Дефицит этого микроэлемента является причиной развития не только эндемического зоба, но и ряда других заболеваний и сказывается на функционировании всех органов и систем организма. Гипотиреоз, возникающий в том числе на фоне нехватки йода в организме, влечёт за собой снижение основного обмена, замедление скорости мозгового кровотока, уменьшение потребления нервными клетками глюкозы и кислорода, что приводит к снижению работоспособности нейронов. Тиреоидные гормоны влияют и на нейромедиаторную передачу, нарушение их содержания будет приводить к изменению синтеза и скорости действия медиаторов, а также чувствительности рецепторов к ним. В частности, в значительной мере будет затронута холинэргическая система. Вследствие этого когнитивные нарушения (в том числе снижение памяти, умственной

работоспособности) неизбежно сопровождают даже скрытый дефицит йода в организме.

Таким образом, нехватка йода обусловливает снижение интеллектуального потенциала всего населения, проживающего в зоне йодной недостаточности.

Особенности рельефа, климата, минерального состава почв обусловливают рассеянность йода в окружающей среде и слабую аккумуляцию его растениями. Эта особенность круговорота йода в природе привела к тому, что йоддефицит является одним из самых распространённых неинфекционных заболеваний в мире. Профилактика йоддефицитных заболеваний гораздо более эффективна, чем лечение.

Среди продуктов питания морепродукты рассматриваются как важнейшие источники йода для организма человека. При этом следует помнить, что достаточное поступление йода с такой пищей можно обеспечить, потребляя морскую рыбу и (или) морскую капусту не менее 5-7 раз в неделю. Однако современные реалии таковы, что далеко не все люди могут позволить себе такую диету. В настоящее время наиболее простым и доступным способом, позволяющим решить проблему йоддефицита, является употребление в пищу йодированной соли (содержащей, по ГОСТу, 40±15 мкг/г йода) вместо соли обычной. Учитывая, что среднее потребление соли составляет 4-5 г в сутки, включение в рацион йодированной соли способно восполнить суточную потребность организма человека в йоде, составляющую для взрослого человека в среднем 150 мкг.

Цели исследования

1. Анализ умственной работоспособности студентов Дальневосточного государственного медицинского университета.

2. Выяснение связи между йоддефицитом и умственной работоспособностью.

Материалы и методы

1. Анкетирование с целью установления возможных источников йода для организма респондентов.

2. Проведение корректурного теста (при помощи таблицы Анфимова), статистический анализов результатов.

В исследовании приняли участие 60 человек – студентов ДВГМУ, обучающихся на 2 курсе лечебного и педиатрического факультетов.

Результаты. В ходе анализа анкет выяснили, что из 60 опрошенных студентов ДВГМУ йодированную соль употребляет 23 человека (38 %). Нейодированную соль употребляют 16 человек (27 %), 19 человек (32 %) не знают, какую соль они используют в пищу, 2 человека (3 %) не употребляют соль в пищу.

Также из 60 студентов ДВГМУ периодически потребляют йодсодержащие препараты 11 человек (18 %), постоянно применяют йодсодержащие препараты 4 человека (7 %).

Морепродукты в достаточном для устранения йоддефицита количестве (5-7 раз в неделю) употребляет только 1 респондент.

На основании итоговой оценки ответов студентов выяснено, что среди респондентов, справившихся с корректурным тестом, эффективная профилактика йоддефицита имеет место у 21 студента – 35 % опрошенных.

2. Оценка результатов корректурного теста показала, что у испытуемых с эффективной профилактикой йоддефицита коэффициент умственной продуктивности составляет 47,6±2,3, а у студентов, у которых профилактика йоддефицита не проводится – 39,9±2,9. Наблюдаемые различия статистически достоверны ($p \leq 0,05$).

По иным критериям статистически достоверных различий выявлено не было, хотя стоит отметить некоторые тенденции. Так, у студентов, употребляющих йодированную соль, объем работы по всей четырёхминутной пробе больше, чем у тех испытуемых, которые употребляют соль обычную. Среднее количество ошибок, совершенных за полный тест, больше у тех, кто употребляет нейодированную соль. Среди употребляющих йодированную соль с работой по таблице Анфимова не справились 2 человека, а среди студентов, не получающих эффективную профилактику йоддефицита – 6.

Выводы

1. Эффективная профилактика йоддефицита вносит вклад в улучшение показателей умственной работоспособности.

2. Отсутствие достоверных различий по иным критериям, кроме коэффициента продуктивности, отнюдь не умаляет вклад йода в умственную работоспособность, а лишь свидетельствует о том, что умственная работоспособность определяется множеством составляющих, одной из которых является достаточное поступление йода в организм.

3. Халатное отношение большого количества респондентов к проблеме йоддефицита свидетельствует о недостаточной информированности населения и необходимости дальнейшей просветительной работы.

РЕАКТИВНОСТЬ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ В УСЛОВИЯХ СВИНЦОВО-УКСУСНОЙ АНЕМИИ

Ененков Н.В.
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.П. Чернов
Рязанский государственный медицинский университет, г. Рязань, Россия

Актуальность. Соли тяжелых металлов, широко используемые в промышленности, отличаются высокой токсичностью, способностью проникать с пищей и воздухом, накапливаться и оказывать политропное воздействие на здоровье человека (Посохин В.В., 2005). В опытах на лабора-

торных животных показано, что введение им раствора ацетата свинца вызывает железодефицитную анемию (Порядин Г.В. и др., 2007), в первую очередь, связанную с нарушением эритропоэза в красном костном мозге. Однако в доступной литературе есть небольшое число работ по изучению гистофизиологии коры и мозгового вещества надпочечников при свинцово-уксусной интоксикации (Ишманов М.Ю. и др., 2013).

Цель исследования. Изучить реактивные изменения надпочечников у крыс после моделирования свинцово-уксусной анемии.

Материалы и методы. Модель свинцово-уксуснокислой анемии создавали у крыс-самцов линии «Wistar» массой 180-210 г введением перорально через зонд 10 % раствора ацетата свинца в течение 5 суток. У животных контрольных и подопытных групп для исследования брали надпочечники на 1, 3, 5, 7 и 10 сутки эксперимента.

Содержание липидов в коре надпочечников определяли окрашиванием замороженных срезов суданом-черным В. Активность щелочной и кислой фосфатаз в срезах надпочечной железы определяли по методу Гомори. Анализ структурных компонентов коры и мозгового слоя оценивали по микропрепаратам, окрашенным гематоксилин-эозином.

Результаты и выводы. На 1 сутки у анемичных крыс в пучковой зоне коры надпочечников отмечались многочисленные некротические островки с явлениями кариопикноза на разных стадиях процесса. Заметна лейкоцитарная инфильтрация лимфоцитов паренхимы коркового вещества железы. Все эти изменения регистрировали на фоне достоверного увеличения размеров коры надпочечников в целом и особенно ее пучковой зоны. В мозговом слое возрастала численность темных клеток (Н-клеток).

На 3 и 5 сутки эксперимента в структуре надпочечника у экспериментальной группы отмечали увеличение размеров пучковой зоны, гипертрофию ее клеток, насыщенных липидными вакуолями, имеющих тенденцию к слиянию в крупные капли. В клубочковой и сетчатой зонах также наблюдали увеличение размеров клеток, заполненных мелкими липидными включениями. В сетчатом слое также отмечали расширения капиллярных сетей. Эти изменения демонстрируют процессы интенсификации синтеза гормонов во всех зонах коры надпочечников. В мозговом слое в этом же сроке наблюдения происходило значительное увеличение размеров венозных синусов, которые разделяют медуллярную ткань на отдельные островки.

На 7 сутки в структуре надпочечников пучковая зона расширена за счет уменьшения сетчатой зоны. В мозговом слое больше светлых клеток (А-клетки) с крупными ядрами. Вакуоли заполнены, как правило катехоламинами.

На 10 сутки опыта у анемичных крыс в клубочковой и пучковой зонах надпочечной железы вакуоли заполнены липидными включениями, клетки крупные. В пучковой зоне меньше выражена сосудистая реакция.

Активность щелочной фосфатазы также изменялась неоднозначно: через 3 сутки ее содержание резко возрастало, к 5 суткам приближалась к исходному уровню, или даже несколько снижалась.

Таким образом, проведенные гистологические и гистохимические исследования надпочечников после экспериментального моделирования свинцово-уксусной анемии показывают их гистофизиологическую реакцию на условия опыта. На раннем этапе все изменения были характерными для повышенной активности как клеток коры, так и мозгового слоя. В дальнейшем эти реактивные изменения возвращались к исходному состоянию. Несомненно, что такая реакция надпочечников требует дальнейшего изучения.

АКТИВИРУЕМЫЕ 25-ГИДРОКСИХОЛЕСТЕРИНОМ X-РЕЦЕПТОРЫ ПЕЧЕНИ КАК НОВЫЕ УЧАСТНИКИ ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ В НЕРВНО-МЫШЕЧНОМ СОЕДИНЕНИИ МЫШИ

Закирьянова Г.Ф.[1,2], Петров А.М.[1,2], Ценцевицкий А.Н.[2], Кузнецова Е.А.[2]
Научный руководитель: д.б.н. А.М. Петров
[1]Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия
[2]Казанский институт биохимии и биофизики – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, г. Казань, Россия

Актуальность. X-рецепторы печени (LX-рецептор) представляют собой ядерные рецепторы, играющие ключевую роль в транскрипционном контроле метаболизма липидов (Endo-Umeda, Makishima, 2019). Однако, было обнаружено, что мыши с нокаутом LXβ-рецепторов страдают от патологии напоминающий боковой амиотрофический склероз, что может говорить о возможной роли LXβ-рецепторов в работе мотонейронов и нервно-мышечных синапсов (Bigini, et al., 2010). К тому же, эти LX-рецепторы были обнаружены в плазматической мембране эндотелиальных клеток (Ishikawa, et al., 2013) и тромбоцитов (Unsworth, et al., 2018). Однако, нет данных о роли LX-рецепторов в синаптической передаче. Для исследования участия LX-рецепторов в нейропередаче мы использовали 25-гидроксихолестерин (25ГХ), который является для них мощным эндогенным лигандом (Lehmann, et al., 1997). Также 25ГХ усиленно вырабатывается макрофагами (Blanc, et al., 2013), в том числе резидентными макрофагами скелетной мышцы (Rios, et al., 2021), в ходе воспалительного процесса.

Цель исследования. Оценить участие LX-рецепторов в нервно-мышечной передаче.

Материалы и методы. В экспериментах использовался нервно-мышечный препарат диафрагмы мыши. Для оценки спонтанного и вызванного выброса нейромедиатора использовался электрофизиологический ме-

тод с внутриклеточным микроэлектродным отведением потенциалов концевой пластинки. Для оценки экзоцитоза используется краситель FM1-43, который связываясь с пресинаптической мембраной, затем оказывается во вновь образованных синаптических везикулах в ходе эндоцитоза, вызванного высокочастотной стимуляцией нерва. Для раскрытия механизма действия 25-гидроксихолестерина использовались разнообразные флуоресцентные зонды, селективные блокаторы и активаторы сигнальных молекул и рецепторов. Также применялся иммуногистохимический метод для определения локализации LX-рецепторов в нервно-мышечных контактах.

Результаты. В первую очередь был оценен дозозависимый эффект 25ГХ на высвобождение нейромедиатора. Оказалось, что 25ГХ в концентрациях 0,1, 1 и 10 мкМ не влиял на амплитудно-временные параметры миниатюрных и вызванных потенциалов концевой пластинки в ответ на одиночные импульсы (0,5 Гц), что свидетельствует об отсутствии изменения свойств постсинаптических никотиновых ацетилхолиновых рецепторов и вероятности экзоцитоза, соответственно. Однако в условиях умеренно-частотной активности (20 Гц) низкая 0,1 мкМ концентрация 25ГХ приводила к усилению депрессии квантового высвобождения, а высокая концентрация 1 мкМ, наоборот, приводила к облегчению секреции нейромедиатора. Таким образом, 25ГХ может модулировать высвобождение нейромедиатора при умеренно-частотной активности концентрационно-зависимым способом: низкая концентрация (0,1 мкМ) уменьшает высвобождение нейромедиатора, более высокие концентрации (1 и 10 мкМ) увеличивают его. Результаты, полученные с использованием флуоресцентного FM красителя, показали, что низкие концентрации (0,1 и 0,01 мкМ) 25ГХ снижали скорость экзоцитоза FM1-43 при стимуляции с частотой 20 Гц, а более высокие концентрации (1 и 10 мкМ) 25ГХ, наоборот, ускоряли. Таким образом, сопоставление результатов, полученных электрофизиологическим и флуоресцентным методами, указывают на снижение и увеличение участия синаптических везикул в экзоцитозе после аппликации 25ГХ в низких (0.01 и 0.1 мкМ) и высоких (1 и 10 мкМ) концентрациях, соответственно.

Далее в исследовании использовалась концентрация 25ГХ 1 мкМ, характерная для воспалительных процессов. Поскольку 25ГХ является лигандом для LX-рецепторов, мы использовали селективный блокатор LX-рецепторов GSK 2033, в присутствии которого 25ГХ терял усиливающий нейропередачу эффект. LX-рецепторы в основном ядерные, но литературные данные свидетельствуют об их присутствии в мембранах эндотелиальных клеток (Ishikawa, et al., 2013) и тромбоцитов (Unsworth, et al., 2018). Действительно, с использованием иммуногистохимического метода нами было обнаружено их расположение в синаптическом безъядерном регионе. К тому же это расположение зависело от липидных рафтов, поскольку час-

тичное разрушение липидных рафтов с помощью холестерин-удаляющего агента метил-β-циклодекстрина изменяло расположение LX-рецепторов.

В свою очередь, LX-рецепторы могут непосредственно активировать рецепторы эстрогена α с запуском сигнального пути G_i-белок/βγ-димер G-белка/фосфодитилхолин- и фосфодитилинозитол-специфичные фосфолипазы С. Действительно, блокирование каждого элемента этого пути коклюшным токсином, галлеином, D609 и U-73122, соответственно, приводило к угнетению потенцирующего экзоцитоз эффекта 25ГХ.

25ГХ также приводил к увеличению свечения кальциевого индикатора Oregon Green BAPTA 1, что частично угнеталось в условиях блокирования LX-рецепторов. К тому же увеличение флуоресценции сохранялось в бескальциевом растворе в присутствии внеклеточного кальциевого хелатора EGTA, следовательно, увеличение уровня кальция может быть обусловлено за счет его выхода из эндоплазматического ретикулума. Действительно, при блокировании инозитолтрифосфатных рецепторов с использованием TMB8 увеличение уровня кальция в ответ на 25ГХ исчезало, чего мы не наблюдали при блокировании рианодиновых рецепторов дантроленом. В дополнение, хелатирование внутриклеточного кальция мембранопроникающим кальциевым буфером EGTA-AM угнетало эффект 25ГХ на экзоцитоз красителя FM1-43. Кальций может активировать кальций-зависимые киназы, участвующие в экзоцитозе, одной из которых является протеинкиназа С. Антагонисты протеинкиназы С (пептидный блокатор протеинкиназы С и хелеритрин) полностью подавляли эффект 25ГХ на экзоцитоз красителя FM1-43 при синаптической активности. Таким образом, эффект 25ГХ на секрецию нейромедиатора зависит от увеличения внутриклеточного кальция и активации протеинкиназы С.

Основываясь на полученных данных, можно сделать следующие выводы. 25ГХ усиленно вырабатывается иммунными клетками при воспалительных процессах и является модулятором нервно-мышечной передачи. Наномолярные концентрации 25ГХ подавляют нейропередачу, тогда как микромолярные концентрации обладают стимулирующим действием, которое опосредуется активацией LX-рецепторов, связанными с липидными рафтами. В свою очередь эти рецепторы могут запускать сигнальный путь рецептор эстрогена α/G_i-белок/βγ-димер G-белка/фосфолипаза С/кальций/протеинкиназа С. Этот LX-рецептор-зависимый путь может быть новым регуляторным механизмом, с помощью которого иммунные клетки, продуцирующие 25-ГХ, влияют на нейропередачу и моторную функцию (Zakyrjanova, et al., 2021).

Работа выполнена в рамках гранта РФФИ (проект № 20-04-00077 А).

РОЛЬ β1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ В СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННОМ ПОВРЕЖДЕНИИ СЕРДЦА С ДИЕТА-ИНДУЦИРОВАННЫМ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Килин М.Е., Курбатов Б.К.
Научный руководитель: д.м.н. Н.В. Нарыжная
Научно-исследовательский институт кардиологии,
Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН
г. Томск, Россия

Синдром такоцубо является редким и опасным заболеванием. На сегодняшний день, патофизиологический момент синдрома такоцубо мало изучен, но при моделировании синдрома такоцубо на лабораторных животных, так же как и у пациентов, определяют чрезмерную активацию вегетативной нервной системы. Синдром такоцубо обладает широким коморбидным спектром заболеваний, одним из них является метаболический синдром. На данный момент, влияние метаболического синдрома на стрессорное повреждение сердца мало изучено. Таким образом, целью данного исследования является определение роли β1-рецепторов в стресс-индуцированном повреждении сердца на фоне метаболического синдрома.

Цель. Исследовать влияние рецепторов на стресс-индуцированное повреждение при метаболическом синдроме.

Материалы и методы. Исследование было проведено на самках крыс линии Wistar с диета-индуцированным метаболическим синдромом. Моделирование стресс-индуцированного повреждения сердца с помощью 24-часовой иммобилизации в положении на спине. Количественная оценка стрессорного повреждения сердца производилась по степени накопления 99mTc-Пирфотех. Статистическую значимость различий между группами определяли с помощью критерия Краскела-Уолиса с последующим применением апостериорного критерия Данна.

Результаты. У животных, подвергнутых стрессорному повреждению сердца и содержащиеся на стандартной диете, замечено повышение накопления 99mTc-Пирфотеха по сравнению с интактными животными. Использование β1-блокатора на животных, находящихся на стандартной диете, вызвало понижение накопления 99mTc-Пирфотеха на 54 %, что указывает на уменьшение повреждения сердца. У крыс с диета-индуцирвоанным метаболическим синдромом, блокада β1-адренорецепторов показало менее выраженный кардиопротективный эффект, по сравнение с интактной группой. На основании полученных данных можно судить о снижении стрессорного повреждения сердца у животных с диета-индуцированным метаболическим синдромом.

Выводы. В результате данного исследования было выявлено, что диета-индуцированный метаболический синдром вызывает снижение сте-

пени повреждения миокарда при стрессе. Одновременно с этим, снижает эффективность кардиопротективного действия β1-адренорецепторов.

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-БОЛЕВОГО СТРЕССА И МАТЕРИНСКОЙ СЕПАРАЦИИ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ САМЦОВ БЕЛЫХ КРЫС

Коваль Е.А., Курносова Л.Ю., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г., Хен О.И.
Научный руководитель: к.м.н., доцент О.Г. Пинаева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Наиболее важную роль в развитии поведения незрелорождающихся животных играет соотношение материнского ухода и внешних воздействий, что определяет нормальный рост и развитие поведения у грызунов и человека.

Стрессогенные воздействия в период раннего постнатального развития могут являться причиной неврологических нарушений во взрослом возрасте. (Суханова Ю.А., Володина М.А., Себенцова Е.А., 2018)

Под хэндлингом понимают процедуру, заключающуюся в отлучение детенышей крыс в течение первых трех недель после рождения от матери. Его часто используют при изучении влияния раннего стресса на поведение животных. Во многих исследованиях было показано, что неонатальный хэндлинг снижает стресс-ответ, тревожность, эмоциональную реактивность у животных во взрослом состоянии. (Levine, 1967; Liu, et al., 1997). При постановке крысятам инъекций 0,9 % раствора NaCl, животные подвергаются хендлингу и эмоционально-болевому стрессу (ЭБС) (Рыжавский Б.Я., 2009; Cignacoo E., et al., 2009).

Модель материнской сепарации является одной из самых распространенных моделей раннего стрессорного воздействия в исследованиях на лабораторных грызунах. Согласно ее протоколам крысят ежедневно отлучают от матери и остального выводка на период от 3 до 6 часов в день с 1-го по 14-й дни жизни.

Цель исследования. Изучить отдаленные последствия влияния эмоционально-болевого стресса и материнской сепарации на поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс.

Задачи:

1. Изучить поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс в тестах «ОП» и «ПКЛ».

2. Изучить поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс, подвергнутых материнской сепарации, в тестах «ОП» и «ПКЛ».

3. Изучить поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс, подвергнутых эмоционально-болевому стрессу в 30 суточном возрасте в тестах «ОП» и «ПКЛ».

4. Изучить поведенческие реакции половозрелых самцов белых крыс, подвергнутых усиленному сепарацией эмоционально-болевому стрессу в тестах ОП и ПКЛ

Материалы и методы. В эксперименте использовали крыс-самцов линии Wistar. Подопытные животные подвергались неонатальному введению исследуемых веществ и в зависимости от этого подразделялись на группы.

1-я группа «Контроль»: животные находились в физиологических условиях, т. е. всегда были в отдельной клетке с матерью и остальным выводком.

2-я группа «МС»: новорожденные крысята подвергались материнской сепарации (каждый крысенок отдельно) с 2 по 15 сутки жизни (в течение 14 дней) на 3-4 часа.

3-я группа «ЭБС» – животные получали 0,9 % раствор NaCl в дозе 0,1 мл внутрибрюшинно с 31 по 34 день жизни, всего 5 раз.

4-я группа «МС+Фр», новорожденные крысята подвергались материнской сепарации (каждый крысенок отдельно) с 2 по 15 сутки жизни (в течение 14 дней) на 3-4 часа и получали 0,9 % раствор NaCl в дозе 0,1 мл внутрибрюшинно с 31 по 34 день жизни, всего 5 раз. Это группа усиленного ЭБС.

Оценка уровня ориентировочно-исследовательской и эмоциональной реакции проводилась в поведенческих тестах – «Открытое поле» (ОП) и «Приподнятый крестообразный лабиринт» (ПКЛ). Результаты проведения поведенческих тестов регистрировали на видео и обрабатывали с использованием программы «Statistica 10.0», различия показателей считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты. При изучении влияния ЭБС на поведенческие реакции в тесте «ОП» мы выявили снижение общего пересечения секторов, а так же периферических и центральных секторов, длительность и количество груминга возросли на 215 % и 275 % соответственно, по сравнению с интактными животными. Приведенные данные свидетельствуют о снижении ориентировочно-исследовательской реакции и высокой тревожности у самцов, перенесших эмоционально-болевой стресс.

При сравнении аналогичных показателей группы животных, перенесших сепарацию с показателями животных группы «Контроль», мы выявили увеличение количества стоек на 93 % и снижение количества пересечений центральных секторов на 25 %, что свидетельствует о наличии тревожности и снижении исследовательской реакции у животных, перенесших материнскую сепарацию.

Показатели теста «ОП» при сравнении группы животных, перенесших усиленный эмоционально-болевой стресс (МС+ФР) с показателями контрольных животных, носили однонаправленный характер. Мы выявили

снижение общего количества пересечений секторов на 31 %, а также уменьшение пересечений центральных и периферических на 31 % каждый показатель, что свидетельствуют о снижении ориентировочно-исследовательской реакции и высокой тревожности у самцов, перенесших эмоционально-болевой стресс, усиленный материнской сепарацией.

Анализ исследуемых показателей животных, перенесших ЭБС и усиленный сепарацией эмоционально-болевой стресс – отличий не выявил.

При изучении показателей в тесте «ПКЛ» мы обнаружили увеличение числа входов и длительность пребывания в открытых рукавах на 103 % и 87 % соответственно, что характеризует исследовательскую активность и повышенную тревожность. В сочетании с увеличением общей двигательной активности, времени движения и увеличением количества свешиваний и стоек, можно сделать вывод об увеличении исследовательской активности, повышенной тревожности и рискованного поведения у животных, подвергшихся эмоционально-болевому стрессу.

При анализе показателей животных, перенесших эмоционально-болевой стресс и усиленный эмоционально-болевой стресс по сравнению с интактными животными, отличий не выявлено.

Материнская сепарация была проведена в гипореактивный период жизни крысят и, с одной стороны, возможно, она оказала тренирующее воздействие на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему, повысив устойчивость половозрелых животных к эмоционально-болевому воздействию, оказанному в 30-суточном возрасте. Отсутствие и дефицит материнской заботы приводит к гиперметилированию глюкокортикоидных рецепторов и снижает транскрипцию гена данных рецепторов, которые обеспечивают реагирование на стресс и восстановлении к «дострессовому» уровню (Fisher P.A., Gunnar M.R., Dozier M., et al., 2006). С другой стороны, хронический, длительный стресс подавляет гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось, и возможно материнская сепарация приводит к подавлению гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и способствует развитию гипоэргического ответа на эмоционально-болевой стресс у экспериментальных животных.

Система регуляции стресса в процессе онтогенеза очень пластична и ранима, внешние воздействия могут как повредить её, так и предотвратить неблагоприятное влияние различных факторов (А.В. Дубовая, Т.Л. Ряполова, С.Я. Ярошенко и др., 2021).

Выводы. В нашем эксперименте показано, что усиленный сепарацией эмоционально-болевой стресс в виде внутрибрюшинного введения 0,9 % раствора NaCl в подростковом возрасте после перенесенной материнской сепарации, приводил к менее значимым изменениям показателей тревожности и исследовательской активности в тесте «Открытое поле» и к полному отсутствию различий показателей в тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт».

ВЛИЯНИЕ ВДЫХАНИЯ МАСЕЛ СОСНЫ И АПЕЛЬСИНА НА КАРДИОРИТМ И ПРОСТУЮ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНУЮ РЕАКЦИЮ ЧЕЛОВЕКА

Козлова А.Д.
Научный руководитель: к.б.н., доцент В.А. Семилетова
Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

Актуальность. Ежедневно каждый их нас подвергается воздействию негативных факторов окружающей среды: экологические проблемы, повышенный уровень шума в крупных городах, большое количество времени, проводимое в транспорте. Поэтому крайне важно следить за своим психоэмоциональным состоянием.

Ароматерапия – это современный, простой и доступный в использовании метод воздействия на функциональное состояние человека. Она применима как в профилактике, так и в лечебных целях и оказывает влияние на психоэмоциональное состояние.

Простая сенсомоторная реакция (пСМР) является одним из наиболее понятных способов оценки скорости реакции на определенный стимул с экрана компьютера, выраженный в форме красных фигур. Полученные показатели времени пЗМР испытуемого позволяют оценить интегральные характеристики центральной нервной системы, так как в сенсомоторную реакцию вовлекаются зрительные и двигательные анализаторные системы и их проводящие пути (Игнатова Ю.П., Макарова И.И., Яковлева К.Н., Аксенова А.В., 2019).

Цель исследования. Изучить влияние ароматерапии (масел апельсина и сосны) на простую сенсомоторную реакцию и кардиоритм человека

Материалы и методы. Исследование проведено базе кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко». Участие приняли 21 студент в возрасте до 18 до 21 года. Каждый испытуемый подписывал информированное согласие, проходил анкетирование, исследование кардиоритма на аппаратно-программном комплексе «Полиспектр-8» фирмы «НейроСофт», и простой зрительно-моторной реакции человека (пЗМТ). Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием программы IBM SSPS Statistics 26

После заполнения анкеты, студент приступал к выполнению теста на определение простой зрительно-моторной реакции. При появлении стимула на экране необходимо было как можно быстрее нажать на клавишу со стрелкой вниз (число предъявлений – 120, количество фигур – 4 (№ 1 – красный квадрат, № 2 – красный круг, № 3 – красный ромб, № 4 – красный треугольник). Оценивалось время реакции студентов и ошибочность (если

длительность времени ЗМР было больше 600 мс), первые ответы исключались из оценивания.

После анкетирования, определения времени простой сенсомоторной реакции и кардиоритма студентам было предложено расслабиться и наслаждаться запахом апельсина или сосны в течение 25 минут. На небольшое помещение (12 $м^2$) использовалась одна аромалампа, в которую добавлялись 3-5 капель исследуемого аромата. После чего снова определяли пЗМР, исследовали электрокардиоритм.

Студенты находились в тишине, запрещалось использование средств связи в целях ограничения влияния внешних факторов на проводимое исследование.

Результаты и выводы. При использовании в аромасеансе масла апельсина время простой сенсомоторной реакции у девушек увеличилось в среднем на 31,77 мс после сеанса ароматерапии. Самая яркая положительная динамика обнаружена на фигуре № 4 (красный треугольник) – увеличение времени пСМР на 48,51 мс, а самая низкая – фигура № 1 (красный квадрат) – увеличение пСМР на 12,57 мс. У юношей время ЗМР возросло больше, чем у девушек после сеанса ароматерапии маслом апельсином – их время пСМР реакции повысилось в среднем на 77,6 мс. При предъявлении фигуры № 4 увеличение времени пСМР после аромасеанса было максимальным (по отношению пСМР на предъявление иных фигур) как у девушек, так и у юношей – в среднем на 118,11 мс; при предъявлении фигуры № 3 (красный ромб) увеличение времени пСМР после аромасеанса было наименьшим как у девушек, так и у юношей по сравнению с другими фигурами – в среднем на 25,21 мс.

После масел сосны у студентов также выросло время реакции, однако у девушек увеличение составило 10,12 мс. Самой простой оказалась фигура № 3 (красный ромб), после сеанса ароматерапии время реакции на фигуру № 4 составило – 414,55 мс, что значительно ниже показателей ЗМР до сеанса ароматерапии – 433,42 мс. У юношей произошло увеличение времени ЗМР после сеанса ароматерапии маслом сосны на 51 мс. Наиболее сложной фигурой оказался треугольник – время ЗМР студентов после аромасеанса с маслом сосны повысилось в среднем на 122,42 мс.

После использования запаха апельсина увеличилась ошибочность ответов у девушек на 12 %, у юношей – на 6,7 %. После сеанса ароматерапии маслом сосны она снизилась на 1,8 %. Рекомендуется использование масла апельсина в ситуации продолжительного отдыха, перед сном. Масло сосны подходит для кратковременного отдыха и восстановления сил.

В ходе изучения статистических показателей влияния запаха сладкого апельсина на сердечно-сосудистую систему наблюдалось увеличение медианы и снижение размаха квартилей pNN50 (Me=8,45 % и Me=10,05 %, Q1-Q3=4,48-30,9 и Q1-Q3=3,57-19,7, p=0,062); увеличение медианы и снижение размаха квартилей R-Rmax (Me=894 мс и Me=1013 мс, Q1-

Q3=784,5-1113,5 и Q1-Q3=830,25-1013, p=0,093). Это свидетельствует об изменении в системах регуляции кардиоритма.

Значимо изменилась спектральная структура кардиоритма в области высокочастотного спектра: HF, HFmx, HFav. Медианы всех этих показателей значимо уменьшились. Так, по HF: Me=581 мс^2 и Me=454,5 мс^2, Q1-Q3=334,75-1483,25 мс^2 и Q1-Q3=254-887,75 мс^2, p=0,05*). HF – это преимущественно дыхательные волны с дыхательными движениями, являются отражением активности парасимпатического отдела автономной нервной системы, уменьшение HF свидетельствует о смещении баланса симпатических и парасимпатических влияний в сторону симпатического отдела автономной нервной системы человека.

Медиана коэффициента автокорреляционной функции CC1 (степень активности автономного контура регуляции) значимо увеличилась (Me=0.51 и Me=0.67, Q1-Q3=0,38-0,64 и Q1-Q3=0,52-0,72, p=0,05*).

Проведённый опрос показал, что студенты, использовавшие запах сладкого апельсина во время ароматерапии, почувствовали лёгкую заторможенность и сонливость. Запах сосны помог снять усталость и привести испытуемых в тонус.

Изучение динамики пСМР испытуемых под влиянием различных аромамасел позволяет детально провести оценку функционального состояния человека, с выходом на тонкие механизмы управления сенсорно-перцептивными процессами. Воздействие может быть связано с включением гипоталамо-аденогипофизарной системы, изменением нейрофизиологической активности структур лимбической системы.

По данным вариабельности сердечного ритма выявлены изменения в системах регуляции кардиоритма после сеанса ароматерапии маслом апельсина с увеличением автономной регуляции кардиоритма со смещением баланса симпатических и парасимпатических влияний в сторону симпатического отдела автономной нервной системы человека.

Стимуляция запахами обонятельной сенсорной системы может сопровождаться изменением активности медиаторных катехоламин-, серотонин- и эндорфинергических звеньев центральной нервной системы (Николаевский В.В., 2000). Возможен химический механизм воздействия запахов, когда молекулы пахучих веществ всасываются в капилляры слизистой оболочки носовой полости и попадают в общий кровоток.

Полученные результаты показали актуальность изучения тонких механизмов аромавоздействий на психофизиологическое состояние человека с целью разработки индивидуальных рекомендаций по выбору запаха для проведения ароматерапии, сообразуясь с целями, личностными особенностями и типом вегетативной регуляции пациента.

ОЦЕНКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА КРЫС ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОМ ВВЕДЕНИИ ТРИМЕТИЛОЛОВОХЛОРИДА И (3,5 – ДИ – ТРЕТ – БУТИЛ – 4 – ГИДРОКСИФЕНИЛТИОЛАТ) ТРИМЕТИЛОЛОВА В МАКСИМАЛЬНО ПЕРЕНОСИМОЙ ДОЗЕ

Научный руководитель: д.м.н. И.М. Котиева, к.м.н. М.А. Додохова
Котиева Е.М., Алхусейн-Кулягинова М.С., Ильина А.А., Старостин С.И.
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Поиск новых противоопухолевых лекарственных средств является актуальной задачей для междисциплинарных исследований во всем мире. Металлоорганические соединения составляют около 24 % от всех тестируемых соединений с предполагаемым противоопухолевым действием.

Весьма перспективными кандидатами в противоопухолевые лекарственные средства являются оловоорганические соединения, которые обладают сочетанным многофакторным механизмом действия. Выбор лиганда и органической группы, присоединенной к олову, при направленном синтезе является ключевыми факторами для достижения желаемых структурных характеристик и/или биологических свойств. Имея в своем составе липофильные органические группы, эти соединения легко проникают через биологические мембраны в клетки органов и тканей и накапливаются преимущественно в тканях с высоким уровнем обменных процессов и повышенным содержанием липидов. В первую очередь это мозг, печень, почки и клетки крови.

Низкомолекулярные органические и комплексные производные олова широко используются в промышленности в качестве стабилизаторов полихлорвинила, противообрастающих красок, фунгицидов и др. Триметилоловохлорид (ТМОХ) – оловоорганическое соединение с наименьшей молекулярной массой, обладает наибольшей токсичностью для млекопитающих, в том числе и нейротоксичностью. В связи с доклиническими исследованиями фармакологической активности гибридных оловоорганических субстанций (Ме-3 и Ме-5), содержащих фрагмент 2,6-дитретбутилфенола, ТМОХ и (3,5 – ди – трет – бутил – 4 – гидроксифенилтиолат) триметилолова (Ме-4) были использованы нами как соединения сравнения основного этапа доклинического исследования.

Цель исследования. Оценка неврологического статуса крыс при однократном внутрижелудочном введении триметилоловохлорида и (3,5 – ди – трет – бутил – 4 – гидроксифенилтиолат) триметилолова в максимально переносимой дозе (МПД).

Материалы и методы. Исследование проведено на крысах Wistar (самки) весом 190-210 г. Соединения вводили однократно внутрижелудоч-

но (контрольная группа-носитель 1 % водный раствор желатина) в МПД 35 мг/кг (Ме-4) и 5 мг/кг (ТМОХ). Соединения различались наличием или отсутствием фрагмента 2,6-ди-*трет*-бутилфенола при атоме олова.

Исследования выполнялись в соответствии с Международными и Российскими требованиями проведения научных исследований на лабораторных животных. Поведение животных оценивали по следующей системе: 1) рефлекс переворачивания (нормальный – 0 баллов, слабый – 2 балла, отсутствует – 4 балла); 2) рефлекс отдергивания (нормальный – 0 баллов, слабый – 2 балла, отсутствует – 4 балла); 3) реакция на шумовой раздражитель (нормальная – 0 баллов, снижена – 2 балла, повышена – 2 балла, отсутствует – 4 балла); 4) груминг (есть – 0 баллов, нет – 2 балла); 5) отношение к еде (ест – 0 баллов, не ест – 2 балла), 6) отношение к воде (пьет – 0 баллов, не пьет – 2 балла). В каждой группе (контроль, ТМОХ, Ме-4) была выявлена сумма баллов по исследуемому параметру на пике проявлений интоксикации (7 суток после введения).

Результаты. В состоянии животных в группе контроля по всем исследуемым параметрам не выявлено отклонений от нормы.

При введении ТМОХ по всем критериям наблюдения была отмечена более высокая сумма баллов. При сравнении с группой Ме-4 увеличение составило: 1) рефлекс переворачивания (на 21 %); 2) рефлекс отдергивания (на 35,1 %) 3) реакция на шумовой раздражитель (на 14,7 %); 4) груминг (на 61,7 %); 5) отношение к еде (на 12,4 %), 6) отношение к воде (на 44,6 %).

Выводы. На основании полученных результатов можно сделать вывод, о существенных отличиях выраженности изменений неврологического статуса крыс Wistar (самки) при введении аналоговых оловоорганических соединений (3,5-ди-*трет*-бутил-4-гидроксифенилтиолат) триметилолова и триметилоловохлорида. Снижение выраженности нейротоксичности связано с введением в молекулу оловоорганического соединения фрагмента 2,6-ди-*трет*-бутилфенола, обладающего протекторным действием.

КАРДИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МАТЕРИНСКОЙ СЕПАРАЦИИ

Пинаева Е.Э., Кречетова В.О., Рыжков Ф.А., Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: Е.Э. Пинаева
Дальневосточный государственный медицинский университет
г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В современном мире большинство людей подвержено негативному воздействию стресса. Стрессовое воздействие в ранние периоды онтогенеза имеют наиболее выраженное воздействие на последующую жизнь индивидуума. В литературе имеются сведения о влиянии раннего постнатального стресса на сердечно-сосудистую систему, с проявлениями окислительного стресса в тканях сердца (Ehtramolsadat S., et al.,

2017), гипертрофии миокарда с явлениями кардиосклероза (Шмерлинг М.Д. и соавт., 2003). У лиц, подвергнутых неблагоприятным условиям развития в раннем детстве, имеет место склонность к развитию артериальной гипертонии (Steptoe A., et al., 2013).

Цель исследования. Изучить влияние материнской сепарации в раннем постнатальном периоде, как модели раннего постнатального стресса, на состояние кардиомиоцитов (КМЦ) половозрелых белых крыс.

Материалы и методы. В эксперименте было использовано потомство, полученное от половозрелых белых крыс линии Вистар, которое было разделено на 2 группы.

Группа 1 «Контроль» – интактные животные.

Группа 2 «Сепарация» – была применена депривация отношений мать-детёныши как модель хронического стресса (Малиновская Н.А. и соавт., 2016). Животных данной группы отделяли от матери и содержали в индивидуальных пеналах со 2 по 15 сутки жизни в течение 3 часов ежедневно.

Изучали сердце 5-месячных животных исследуемых групп. После стандартной гистологической обработки, осуществляли приготовление гистотопографических срезов сердца. Для оценки состояния КМЦ использовали подсчет количества ядрышек в ядрах КМЦ субэндокардиального слоя левого и правого желудочков на гистологических препаратах, окрашенных нитратом серебра по методу AgNOR (Мамаев Н.Н. и соавт., 1992)

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ СТАТИСТИКА 6.0. Подсчитывали средние арифметические показатели, стандартную ошибку среднего показателя. Сравнение групп осуществляли с помощью t-критерия Стьюдента.

Всего в исследовании было использовано 17 животных.

Результаты. У 5-месячных белых крыс-самцов, подвергнутых в раннем постнатальном периоде онтогенеза стрессорному воздействию в виде материнской сепарации, было выявлено достоверное увеличение среднего количества ядрышек в ядрах КМЦ левого желудочка на 7,1 %. Возрастание среднего показателя наблюдалось за счет увеличения количества КМЦ, имеющих в ядре 4-5 ядрышек. В КМЦ правого желудочка наблюдались аналогичные изменения, однако менее выраженные и, поэтому, статистически недостоверные.

Выявленное изменение – увеличенный средний показатель количества ядрышек в ядрах кардиомиоцитов после стресса в раннем постнатальном периоде, предположительно, может свидетельствовать об избыточной полиплоидизации КМЦ.

Полиплоидизация КМЦ является физиологическим процессом морфогенеза сердца млекопитающих в раннем постнатальном периоде, приходящем на смену митотическому делению КМЦ (Разумов В.В. и соавт., 2015). У белых крыс смена митотического деления КМЦ процессами по-

липлоидизации, преимущественно, осуществляется на 3-4 неделе постнатального развития (Бродский В.Я. и соавт., 1995). Можно предположить, что стрессовое воздействие с 2 по 15 сутки жизни приводит к преждевременному выходу КМЦ из митотического цикла и ранней «избыточной» полиплоидизации. В этом случае, изменение динамики морфогенеза сердца способно привести к неблагоприятным последствиям: уменьшению количества КМЦ и снижению структурного резерва сердца. Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что материнская сепарация в раннем постнатальном периоде онтогенеза приводит к увеличению количества ядрышек в ядрах кардиомиоцитов у половозрелых белых крыс.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СЕСАМОВИДНОЙ КОСТИ – ФАБЕЛЛЫ

Кубеко А.В., Давыдова Л.А.
Научный руководитель: к.м.н., доцент Л.А. Давыдова
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Сесамовидные кости – это небольших размеров кости, расположенные в толще сухожилий, проходящих через сустав, и обычно лежащие на поверхности других костей. Сесамовидные кости имеют округлую или дисковидную форму, размеры которых варьируются от 0,3 до 4,5 см. Сесамовидные кости закладываются у плода в виде соединительнотканных образований, которые после рождения имеют хрящевую структуру, а в процессе дальнейшего развития происходит их обызвествление или окостенение.

Наиболее крупной и постоянной сесамовидной костью в организме человека является пателла, находящая в коленном суставе, но все чаще появляется дополнительная сесамовидная кость – фабелла, прикрывающая коленный сустав сзади. Слово fabella — происходит от латинского уменьшительного «faba», которое переводится как «фасоль». За 150 лет эта косточка стала встречаться медиками в 3,5 раза чаще – ее находят у каждого третьего человека. По некоторым литературным данным эта кость присутствует у 10-30 % людей.

Фабелла представляет собой фиброзно-хрящевую или окостеневшую сесамовидную кость, которая расположена в области коленного сустава позади латерального мыщелка бедренной кости в толще латеральной головки икроножной мышцы. Спереди она ограничена капсулой коленного сустава, а сзади располагается на конце косой подколенной связки. По литературным данным основной функцией фабеллы является стабилизация медиального мыщелка бедра и комплекса фабеллы, который состоит из

подошвенных и икроножных мышц и дугообразных, фабеллофибулярных, фабеллопоплитеальных и косых подколенных связок.

Фабелла может быть вовлечена в различные патологические состояния: синдром Фабелла, хондромаляцию фабеллы, сдавление малоберцового нерва, вывих, а также перелом фабеллы, который впервые был описан J. Sagel в 1932 году.

Знания об особенностях строения костно-связочной системы коленного сустава играют важную роль в постановке правильного диагноза и дальнейшего лечения заболевания.

Цель исследования. Провести анализ литературных данных о строении и установить морфофункциональные особенности сесамовидной кости – фабеллы – при собственном исследовании, и определить частоту встречаемости у населения Республики Беларусь в зависимости от возраста и пола.

Материалы и методы. Материалом для настоящего исследования послужили данные, полученные при проведении УЗИ и рентгенограммы боковой проекции коленного сустава 224 пациентов в возрасте от 27 до 86 лет, полученные на базах УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска и УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программ «Statsoft Statistica 10.0 for Windows» и «Microsoft Excel 2019». Статистически значимыми считались результаты при $p<0,05$.

Результаты. Установлено, что фабелла встречается у 51 пациента, что составляет 22,7 % случаях, с приблизительно одинаковой частотой у мужчин (51 %) и женщин (49 %) соответственно. Одностороннее расположение чаще встречалось слева – 59 %, справа наблюдалось в 41 % случаев.

Боковая рентгенограмма коленного сустава позволяет выявить положение фабеллы по отношению к заднелатеральному мыщелку бедра. На снимке сесамовидная кость имеет округлую форму. Средние размеры ее составили 5,70±2,38 мм (передне-задний) и 7,72±2,39 мм (краниокаудальный).

Фабеллярную кость можно так же обнаружить при помощи пальпации, ультразвукового исследования (УЗИ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Ультразвуковая визуализация может предоставить ценную информацию о заднебоковых структурах колена, включая наличие добавочной кости.

По результатам УЗИ фабелла имеет полулунную форму, с эхотенью от передней стенки, гиперэхогенная.

Частота встречаемости фабеллы относительно возраста была различной и составляет: в возрасте 20-35 лет – 19,6 %; 36-60 лет – 39,3 %; старше 61 года – 44,1 %.

Выводы

1. Процент встречаемости фабеллы по результатам исследованных рентгенограмм коленного сустава 224 пациентов РБ в возрасте от 27 до 86 лет составил 22,7 %;

2. Установлено, что процент встречаемости сесамовидной кости у мужчин – 51 %, а у женщин – 49 % соответственно.

3. Одностороннее расположение сесамовидной кости чаще встречалось слева – 59 %, справа наблюдалось в 41 % случаев.

4. Установлена частота встречаемости фабеллы в возрастном аспекте: в пожилом возрасте (старше 61 года) данная кость наблюдалась чаще – 44,1 %, в возрасте 20-35 лет (1 период зрелого возраста) – 19,6 %, в возрасте 36-60 лет (2-й период зрелого возраста) – 39,3 %.

5. Довольно высокий процент встречаемости фабеллы – 22,7 %, свидетельствует о том, что фабелла не такая уж редкая сесамовидная кость, а значит врачу необходимо изучать ее строение и функции.

ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ НА ОСТРОЕ ГИПОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ КАРДИОМИОЦИТОВ ИНФАНТИЛЬНЫХ САМОК БЕЛЫХ КРЫС, ПЕРЕНЕСШИХ ВНУТРИУТРОБНУЮ ГИПОКСИЮ И НЕОНАТАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ НЕОПИАТНЫХ АНАЛОГОВ ЛЕЙ-ЭНКЕФАЛИНА

Ланшакова А.В., Гусев И.А., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Сазонова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Внутриутробная гипоксия (ВУГ) является универсальным патологическим фактором в системе «мать-плод». Вследствие высокой метаболической активности кардиомиоцитов (КМЦ), сердечно-сосудистая система является наиболее уязвимой к ВУГ. При этом возникают такие осложнения, как снижение сократительной функции миокарда и нарушения функционирования синусового узла (Симонова Л.В. и соавт., 2001). Структурный дефицит миокарда после перенесенной ВУГ приводит к снижению устойчивости КМЦ к действию острой гипоксии в отдаленные периоды онтогенеза (Xu Y., et al., 2006).

В результате непосредственного воздействия острой гипоксии на организм развивается каскад метаболических и микроциркуляторных патологических реакций (Нароган М.В. и соавт., 2007), основным механизмом которых является последовательно развивающаяся инактивация комплексов митохондриальных ферментов, что приводит к нарушению аэробного синтеза АТФ, энергозависимых функций, метаболизма и клеточной структуры (Новиков В.Е. и соавт., 2002).

Особый интерес в качестве средств фармакологической коррекции гипоксии представляют опиоидные пептиды, так как они способствуют адаптации организма к стрессу, фактором которого и является кислородная недостаточность. Опиоидные пептиды активируют пролиферацию неонатальных КМЦ и снижают уровень активных кислородных радикалов (Тимошин С.С. и соавт., 2005). Производные данных пептидов, не имеющие сродства к опиатным рецепторам – неопиатные аналоги лей-энкефалина (пептид НАЛЭ Phe – D-Ala – Gly – Phe – Leu – Arg и оригинальный пептид G Phe – D – Ala – Gly – Phe – Leu – Gly), продемонстрировали свою кардиопротективную активность как при ВУГ (Сазонова Е.Н. и соавт., 2021), так и при острой гипобарической гипоксии (Сазонова Е.Н. и соавт., 2022). Представляет особый интерес проявление эффектов этих пептидов при гипоксическом воздействии, происходящем в антенатальном и постнатальном онтогенезе.

Цель исследования. Проанализировать изменения нуклеолярного аппарата КМЦ после острого гипобарического воздействия у инфантильных самок белых крыс, подвергнутых в ранние онтогенетические периоды ВУГ и неонатальному введению неопиатных аналогов лей-энкефалина.

Материалы и методы. В исследовании использовались самки белых крыс линии «Вистар», которые были разделены на следующие экспериментальные группы:

1-я группа – «Контроль» – 47-суточные интактные самки белых крыс.

2-я группа – «Гипоксия» – 47-суточные самки белых крыс, подвергнутые воздействию гипоксии в антенатальном периоде (с 15-го по 19-й день внутриутробного развития) и на 46-е сутки постнатального периода (высота – 7 000 м, парциальное давление кислорода – 65 мм рт. ст., экспозиция – 4 часа).

3-я группа – «НАЛЭ+гипоксия» – 47-суточные самки белых крыс, подвергнутые воздействию ВУГ и постнатальной гипоксии аналогично 2-й группе, а также получавшие ежесуточное внутрибрюшинное введение пептида НАЛЭ в дозе 100 мкг/кг со 2-х по 6-е сутки жизни.

4-я группа – «НАЛЭ+L-NAME+гипоксия» – 47-суточные самки белых крыс, подвергнутые воздействию ВУГ и постнатальной гипоксии аналогично 2-й группе, а также получавшие ежесуточное внутрибрюшинное введение пептида НАЛЭ в дозе 100 мкг/кг в сочетании с N-нитро-L-аргинина (L-NAME) в дозе 50 мг/кг со 2-х по 6-е сутки жизни.

5-я группа – «Пептид G» – 47-суточные самки белых крыс, подвергнутые воздействию ВУГ и постнатальной гипоксии аналогично 2-й группе, а также получавшие ежесуточное внутрибрюшинное введение пептида G в дозе 100 мкг/кг со 2-х по 6-е сутки жизни.

На 47-е сутки жизни животные выводились из эксперимента путём быстрой декапитации под рауш-наркозом парами хлороформа. Биоптаты

сердца подвергались стандартной гистологической обработке: изготовлялись гистотопографические срезы сердца и окрашивались серебром по методу AgNOR. Оценивалось состояние нуклеолярного аппарата КМЦ левого и правого желудочка: подсчитывалось количество ядрышек в КМЦ субэндокардиальной зоны при просмотре не менее 200 ядер. Результаты подвергались статистической обработке в программе Statistica 6.0. Подсчитывали средние показатели, стандартную ошибку среднего показателя и отличия между группами по t-критерию Стьюдента. Различия между группами считались достоверными при $p<0,05$.

Результаты и выводы. У животных, подвергнутых воздействию антенатальной и постнатальной гипоксии (группа «Гипоксия»), в правом желудочке достоверно уменьшалось на 15 % среднее количество ядрышек. Это сопровождалось статистически значимым ростом числа одноядрышковых КМЦ в 1,5 раза на фоне достоверного снижения остальных видов КМЦ, в сравнении с контрольной группой. Данный результат может свидетельствовать об угнетении белок-синтетической активности КМЦ животных, перенесших ВУГ и острое гипоксическое воздействие.

У животных группы «НАЛЭ+гипоксия» среднее количество ядрышек в КМЦ правого желудочка было достоверно на 12 % больше, в сравнении с группой «Гипоксия», при этом данный показатель достоверно не отличался от группы «Контроль». Это свидетельствует о выраженном кардиопротективном эффекте неонатального введения пептида НАЛЭ.

В группе «НАЛЭ+L-NAME+гипоксия» неонатальное введение пептида НАЛЭ в комбинации с блокатором NO-синтазы привело к нивелированию эффекта пептида и снижению среднего количества ядрышек относительно группы «Контроль» на 10 %. НАЛЭ содержит аминокислоту аргинин, которая является донором оксида азота. Данный результат демонстрирует вовлечённость системы NOS-NO в эффекты НАЛЭ на нуклеолярный аппарат КМЦ.

В группе «Пептид G» среднее количество ядрышек достоверно возрастало по сравнению с группой «Гипоксия» на 7 %, это сопровождалось достоверным снижением числа одноядрышковых КМЦ на 15 %. Однако, по сравнению с интактными животными, среднее число ядрышек оставалось достоверно ниже контрольного уровня на 8,5 %. Количество одноядрышковых КМЦ было в данной группе достоверно выше контроля в 1,4 раза. Таким образом, кардиопротективный эффект неонатального введения пептида G был существенно ниже, чем у пептида НАЛЭ.

В левом желудочке всех групп, по сравнению с показателями группы «Контроль», статистически значимых изменений выявлено не было.

Выводы

1. Острое гипоксическое воздействие на инфантильных самок белых крыс, перенесших ВУГ, вызвало достоверное снижение среднего количества ядрышек в КМЦ правого желудочка.

2. Введение пептида НАЛЭ со вторых по шестые сутки жизни крысам, перенесшим ВУГ, приводило к снижению выраженности постгипоксических изменений нуклеолярного аппарата КМЦ у 47-суточных животных.

3. Неонатальное введение совместно с пептидом НАЛЭ неселективного ингибитора NO-синтазы L-NAME несколько снижало кардиопротективное действие, что может свидетельствовать о вовлечённости системы оксида азота в эффекты пептида.

4. Эффект неонатального введения оригинального пептида G, не содержащего аргинина, на состояние КМЦ после воздействия острой гипоксии, был менее выражен, по сравнению с пептидом НАЛЭ.

5. Неонатальное воздействие пептида НАЛЭ и оригинального пептида G имеет долгосрочный кардиопротективный эффект, улучшая анаболический статус КМЦ после ВУГ и повышая устойчивость нуклеолярного аппарата КМЦ после постнатальной острой гипоксии.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ПРИ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В СТАЦИОНАР

Лебецкая Е.В., Букина Е.С.
Научный руководитель: к.м.н., доцент Э.Н. Кучук
Белорусский государственный медицинский университет
г. Минск, Беларусь

Актуальность. Неизвестный до этого времени SARS-CoV-2 быстро распространился по всему миру, став причиной пандемии с более чем 460 миллионами зараженных и 6 миллионами погибших. До сих пор не существует универсального лекарства для борьбы с постоянно мутирующим вирусом, что заставляет задуматься о том, чем мы должны руководствоваться при построении схемы лечения пациентов с данной патологией, используя уже существующие средства.

Цель исследования. Изучение и систематизация полученных данных о влиянии COVID-19 на гематологические показатели при поступлении, а также изучение физических параметров пациентов, госпитализированных в стационар, для выявления возможных факторов риска.

Материалы и методы. В ходе выполнения научной работы были изучены и проанализированы показатели общего анализа крови, маркеры воспаления в биохимическом анализе крови, гемостазиограммы при поступлении, а также возраст и индекс массы тела пациентов с COVID-19. Решение поставленных в работе задач осуществлялось на основе применения общенаучных методов исследования в рамках статистического и сравнительного анализа результатов анализов пациентов на момент поступления в стационар, госпитализированных в УЗ 4 ГКБ г. Минска в 2021 году.

В исследование вошли 46 пациентов, из них 33 женщины и 13 мужчин. Возраст пациентов составлял 35-92 года.

Результаты и выводы. Исходя из полученных в ходе работы данных, мы пришли к тому, что в большинстве случаев при обследовании системы крови у пациентов с коронавирусной инфекцией, госпитализированных в стационар, среди которых находятся преимущественно пожилые люди с повышенным индексом массы тела отмечается значительное повышение уровня С-реактивного белка и фибриногена, при этом в общем анализе крови лейкоциты, нейтрофилы и тромбоциты остаются в основном в пределах нормы. При рассмотрении коагулограммы такие показатели гемостаза, как активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновое время и международное нормализованное отношение также остаются нормальными. Однако стоит заметить, что в половине случаев отмечается повышение столь важного прогностического показателя, как уровень Д-димера.

В общем и целом, все отмеченные изменения указывают на то обстоятельство, что коронавирусной инфекции, как правило, подвергаются люди пожилого возраста с избыточной массой тела, у которых отмечается рост маркеров системного воспаления при поступлении. Также отмечается рост уровня Д-димера, который указывает на активно протекающие процессы тромбообразования, что указывает на картину коагулопатии, ассоциированной с COVID-19 и определяет возможные осложнения данного заболевания такие, как тромбоэмболия легочной артерии и тромбоз микроциркуляторного русла, что, в конечном счете, приводит к повышению риска смерти таких пациентов.

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСЛОЖНЕНИЙ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИЕЙ

Мамедова Т.Д., Огородникова Е.А.
Научный руководитель: Ф.Д. Яковлев
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Беларусь

Актуальность. Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) используется в практике интенсивной терапии пациентов, имеющих тяжелые жизнеугрожающие кардиореспираторные нарушения. Данный высокотехнологичный метод позволяет обеспечить искусственную поддержку жизнеобеспечения организма в том случае, если традиционные методы лечения неэффективны. Информация Организации экстракорпорального жизнеобеспечения (Extracorporeal Life Support Organization – ELSO) показывает, что во всем мире выживаемость среди взрослых составляет 69 %, из них у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы –

59 %, с легочной патологией – 67 %. Тем не менее, применение ЭКМО ассоциировано с возникновением ряда осложнений, влияющих на эффективность оказываемой помощи и исход лечения.

Цель исследования: изучить механизмы развития геморрагических и тромботических осложнений, ассоциированных с проведением экстракорпоральной мембранной оксигенации.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» в период август 2019 – февраль 2022 гг. В связи с развитием тяжелой дисфункции кардиореспираторной системы и неэффективности применения других методов поддержания функции легких и сердца, пациентам было показано подключение к аппарату ЭКМО с выполнением веновенозной или веноартериальной канюляции. Состояние гемостаза оценивается при использовании рутинных методов, включающих исследования протромбинового времени, активированного частичного тромбопластинового времени, уровня фибриногена; а также инновационных методов – тромбоэластографии (ТЭГ) и ротационной тромбоэластометрии (РОТЭМ).

Результаты и выводы. По данным регистра Организации экстракорпорального жизнеобеспечения (Extracorporeal Life Support Organization – ELSO) за последние 5 лет во всем мире общее число успешного проведения составляет 94,636 (49 %), из них у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы – 39,229 (45 %), с легочной патологией – 43,446 (58 %), при проведении экстракорпоральной сердечно-легочной реанимации – 11,961 (30 %).

Применение ЭКМО ассоциировано с возникновением ряда осложнений, влияющих на эффективность оказываемой помощи и исход лечения.

В целом осложнения могут быть разделены на две большие группы: физиологические и механические. Наиболее распространенными осложнениями являются геморрагические явления, в том числе легочные, назофарингеальные, интракраниальные, кровотечения в области канюляции, нозокомиальные инфекции, синдром системного воспалительного ответа, острое почечное повреждение, тромбоэмболия компонентов системы ЭКМО. Длительный контакт крови с чужеродной поверхностью контура системы ЭКМО, а также прохождение через капиллярное волокно оксигенатора инициируют комплексный воспалительный ответ организма, вовлекающий активацию внешнего и внутреннего путей свертывания, системы комплемента, дисфункцию тромбоцитов, лейкоцитов, усиленный гемолиз и повреждение эндотелиальный клеток. С целью профилактики возникновения тромбозов экстракорпорального контура и/или оксигенатора проводилась антикоагулянтная терапия, преимущественно с использованием нефракционированного гепарина. Диагностическое значение имели активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновое время,

уровень фибриногена и Д-димеров. При проведении ЭКМО для пациентов, находящихся в критическом состоянии, создаются условия формирования уникального гемостазиологического статуса, сочетающего влияния как прокоагулянтных, так и антикоагулянтных факторов.

Таким образом, метод экстракорпоральной поддержки жизнеобеспечения применяется ограниченно при строгой обоснованности. ЭКМО представляет собой высокотехнологичную перспективную технологию, позволяющую временно поддерживать утраченные функции газообмена и адекватного кровообращения в организме. Эффективность применения ЭКМО определяется тщательным мониторингом показателей системы гемостаза, своевременной коррекцией возникающих нарушений и сохранением баланса между коагулянтной и антикоагулянтной системами организма. Выявление осложнений, ассоциированных с проведением ЭКМО, затруднено тяжелым состоянием пациентов перед подключением к аппарату ЭКМО.

ВЛИЯНИЕ ПЫЛЕВЫХ КЛЕЩЕЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, НАХОДЯЩЕГОСЯ НА САМОИЗОЛЯЦИИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Мангутова Ю.Е., Иванова И.Б.
Научный руководитель: к.б.н. И.Б. Иванова
Дальневосточный государственный медицинский институт, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. С наступлением пандемии COVID-19 работа многих учреждений была переведена в дистанционный формат. Длительное время люди вынуждены находится дома с предметами быта и домашними животными, которые являются объектами распространения пылевых клещей.

Клещи рода Dermatophagoides широко распространены на земном шаре и являются сапрофитами, обитающие в домашней пыли, являющиеся комплексом аллергенов. Среди представителей домашних клещей наиболее значимыми для развития аллергических реакций являются Dermatophagoides farinae и Dermatophagoides pteronyssinus. D. pteronyssinus предпочитает более влажную среду, чем D. farinae. Пыль состоит примерно 50 % на 50 % из органических и неорганических компонентов и в ее состав входят фрагменты перьев, волосы и эпидермис человека, шерсть животных, споры плесневых грибов и бактерий, обивка для мебели и т. д.

Для человека опасны не сами клещи, а вещества, содержащиеся в их экскрементах. Эти вещества содержат в себе пищеварительные ферменты Der p1 и Der f1, с помощью которых идёт расщепление частицы человеческого эпидермиса. Именно эти белки являются сильными аллергенами. Аллерген – это вещество, вызывающее аллергическую реакцию. При атопических заболеваниях аллергены стимулируют образование антител клас-

са IgE и являются причинными факторами развития клинических симптомов аллергических заболеваний.

Цель. Исследовать домашнюю пыль на наличие в ней клещей рода Dermatophagoides и на основании социологического опроса определить влияние этих клещей на организм человека, находящегося на самоизоляции в период пандемии COVID-19.

Материалы и методы. В работе были исследованы образцы пыли, взятые в местах обитания пылевых клещей – матрацы, ковры, мягкая мебель, постельное белье и книги с помощью микроскопа Микромед. Социологический опрос (вопросы для анкетирования были заданы исходя из проблемы) был проведен в анонимной форме с использованием online-сервиса.

Результаты и выводы. В исследуемых образцах домашней пыли были обнаружены паукообразные – пылевые клещи. Эти членистоногие были идентифицированы и отнесены к роду Dermatophagoides.

В период пандемии COVID-19 практически каждый из нас столкнулся с ситуацией вынужденной самоизоляции, вследствие чего работа большинства учреждений была переведена в дистанционный формат. Следовательно, люди стали большую часть своего времени проводить дома, что очень плохо сказалось на здоровье, особенно для тех, кто имеет сенсибилизацию к клещевым аллергенам.

Для определения роли пылевых клещей на организм человека, находящегося на самоизоляции, был проведен социологический опрос, в котором задавались вопросы, связанные с данным паразитом. Анкетирование проводилось среди студентов ДВГМУ и жителей города Хабаровска, всего в опросе приняли участие 157 человек.

Респонденты были распределены на следующие группы:

1. По полу. Среди них оказалось 86 % – женщин и 14 % – мужчин.

2. По возрасту. С 15-17 лет – 15,9 %; 18-20 лет – 31,2 %; 21-23 года – 2,5 %; 23-25 лет – 3,8 % – и старше 25 лет – 46,5 %.

3. По занятости и роду деятельности. Среди респондентов 45,2 % – только учатся; 40,1 % – работают; 10,8 % – учатся и работают; 3,8 % – ни учатся, ни работают.

4. По наличию домашних животных в квартире совместного проживания. 57,3 % респондентов имеют домашних животных; 42,7 % – не имеют.

5. Условия и место проживания. Согласно результатам исследования, около 70 % проживают к квартире/доме, соответственно 30 % проживают в общежитии.

6. Владеют ли информацией о пылевых клещах и их влиянии на организм. Среди опрошенных, превалирующая часть респондентов осведомлена, что составляет 90,4 %, среди них 86 % считают их очень опасными, и лишь 14 % уверены в обратном.

7. По наличию аллергических заболеваний в анамнезе. Среди опрошенных 54,1 % не имеют аллергических заболеваний; 38,2 % – имеют; 7,6 % – не знают. Из тех, у кого есть аллергические заболевания считают, что эти заболевания в период самоизоляции никак не обострились, и только 5,7 % заметили обострение аллергии. 39,5 % респондентов уверены в том, что причиной обострения аллергических заболеваний могут быть пылевые клещи; 21,7 % думают, что нет и 38,9 % не могут сказать точно.

8. По осведомленности мер борьбы с данными членистоногими. 74,5 % считают, что существуют способы борьбы с пылевыми клещами; 24,8 % не знают; 0,6 % считают, что таких способов нет. Около 77 % уверены в том, что наиболее эффективным способом борьбы с пылевыми клещами является влажная уборка, проветривание помещения, стирка постельного белья и дезинсекция, остальная часть около 23 % не владеют информацией.

На основании нашего исследования можно сделать следующие выводы.

1. Режим самоизоляции негативно повлиял на пациентов, имеющих сенсибилизацию к клещевым аллергенам. Это связано с более высоким воздействием аллергенов в помещениях. Именно пандемия COVID-19 вынудила большую часть населения оставаться дома достаточно длительное время, это и стало одним из главных факторов обострения аллергических заболеваний у людей, которые имеют к ним предрасположенность.

2. Специфических мер профилактики и абсолютного уничтожения клещей неспецифическими методами достичь нельзя. В соответствии с этим человек, живущий рядом с данными живыми организмами может только снизить их уровень путем проветривания помещения (негативно влияет ультрафиолет и низкие температуры) и проводить в помещении влажную уборку. Полностью избавиться от пылевых клещей невозможно, но возможно значительно уменьшить их количество.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ПАТОГЕНЕЗ И ЛЕЧЕНИЕ ФЕНИЛКЕТОНУРИИ

Микелич К.О.
Научный руководитель: к.б.н. Е.С. Кошпаева
Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

Актуальность. Фенилкетонурия – одна из небольшого количества генетически обусловленных ферментопатий, которая успешно поддаётся лечению при своевременно начатой терапии. В настоящее время чрезвычайно важно проводить исследования в области лечения наследственных заболеваний, которые раньше ставили в тупик врачей и пациентов. Уже сейчас развиваются методы генной терапии, направленные на устранение

дефекта нуклеотидной последовательности гена, приводящей к патологии. Для фенилкетонурии найдены и применяются исключительно эффективные способы лечения, основанные на низкобелковой гипофенилаланиновой диете. С недавнего времени применяются препараты ферментной терапии, которые, в будущем должны скомпенсировать ферментную недостаточность и позволить пациентам не ограничивать себя диетой.

Цель исследования. Определить и изучить генетические факторы, обусловливающие метаболические нарушения при классической и атипичной формах фенилкетонурии; исследовать биохимические механизмы и клиническую картину, собрать информацию о современных эффективных видах терапий, определить их механизм и особенности действия.

Материалы и методы. Для определения ряда наиболее эффективных терапий, являющихся основой лечения ФКУ, в настоящее время, был проведён анализ специальной литературы по обозначенной теме; помимо этого, были проведены беседы со специалистами врачами-генетиками городов Курска (ОБУЗ «КУРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» МЗ РФ), Симферополя и Краснодара; описан продукт лечебного питания, применяемый при гипофенилаланиновой диете «Афенилак».

Результаты и выводы. В ходе проведённого исследования было выяснено, что заболевание «Фенилкетонурия» (МКБ-11: 5C50.0) определяется рядом мутаций в гене PAH, ответственным за кодирование фенилаланингидроксилазы (c.842C>T (p.Pro281Leu), c.781C>T(vp.Arg261Gln), c.1222C>Tv(p.Arg408Trp), c.1315+1G>A (IVS12+1G>A), c.1066-11G>A (IVS10-11G>A), c.782G>A(p.R261Q и др.), а также генах: QDPR, кодирующего 6,7-дигидроптеринредуктазу участвующую в регенерации тетрагидробиоптерина (BH4) – кофактора фенилаланингидроксилазы (мутации: c.59G>T (p.G20V), c.257T>A (p.V86D), R221X (c.661C>T), c.388G>A (p.G130S)); PTS, который определяет трансляцию 6-пирувоилтетрагидроптеринсинтазы, которая катализирует вторую реакцию из комплекса реакций, направленных на синтез BH4 из GTP: превращение 7,8-дигидронеоптеринтрифосфата в 6-пирувоилтетрагидроптерин + трифосфат (Примером мутаций могут служить: c.259C>T (p.P87S), 147T>G (p.H49Q), 226C>T (L76F)). Биохимические особенности метаболизма при данном заболевании определяются её формой. В классическом случае (98 %) патогенезом болезни Феллинга является чрезвычайно малое количество или полное отсутствие фенилаланингидроксилазы, вызванное мутациями в гене PAH. Данный фермент катализирует гидроксилирование ароматической боковой цепи фенилаланина с образованием тирозина. Фенилаланин накапливается, а тирозин в организме не образуется – возникает дефицит, приводящий к нарушению синтеза и функции белков, пептидов, ВМС, которым является, например, меланин, ответственный за окраску кожи и её производных, что проявляется фенотипически гипопигментаци-

ей или, иначе говоря, более светлому тону волос и кожи по сравнению с родительскими. Другими типичными симптомами недостаточности РАН являются: умственная отсталость, симптоматическая эпилепсия, поведенческие расстройства в виде гиперактивности, агрессивности, вспышками гнева, склонностью к членовредительству, что вызвано нарушением миелинизации нервных волокон, снижением образования нейромедиаторов и гормонов мозгового вещества надпочечников, щитовидной железы; специфический запах мочи и кожи («мышиный» или «плесени») обусловленный производным фенилаланина – фенилуксусной кислотой; экземоподобные изменения, дерматиты и склеродермия. У взрослых людей с классической формой нелеченой ФКУ обнаруживаются: глубокая олигофрения, проблемы с речью или её отсутствие, атактическая походка.

При нарушении метаболизма тетрагидробиоптерина говорят об атипичной форме фенилкетонурии (2 % случаев). BH4 – кофермент биоптерин-зависимых гидроксилаз ароматических кислот: фенилаланингидроксилазы (ФАГ), тирозингидроксилазы, триптофангидролазы. При недостатке BH4 падает каталитическая активность перечисленных ферментов, что приводит к ряду неврологических проблем. При недостаточности ФАГ нарушается метаболизм фенилаланина и вместе с ним тирозина, что проявляется типичными симптомами ФКУ. Отсутствие активности тирозингидроксилазы ингибирует превращение L-тирозина в L-ДОФА, которая является предшественником адреналина и норадреналина, осуществляющих гормональную и нейротрансмиттерную функции; нарушается синтез дофамина, что проявляется прогрессирующей энцефалопатией совместно с дистонией, птозом, миозом, постуральной гипотензией и другими симптомами, характерными для страдающих от недостатка дофамина. При отсутствии кофактора BH4 для фермента триптофангидроксилаза, прекращается реакция гидроксилирования триптофана в 5-м положении до 5-гидрокситриптофана, которая предваряет цикл синтеза нейротрансмиттера серотонина. Его недостаток является причиной депрессивных состояний, психозов, мигрени, нарушений в двигательной активности и в механизмах гипоталамической регуляции гормональной функции гипофиза в ЦНС. Также наблюдаются расстройства вне ЦНС: снижение свёртываемости крови, дисбактериоз, атония кишечника, матки при родах. Атипичная форма ФКУ почти гарантированно приводит к смерти в раннем возрасте.

Современное лечение ФКУ приобрело новые пути. Классическим попрежнему остаётся соблюдение гипофенилаланиновой диеты, суть которой заключается в исключении из рациона питания ребёнка продуктов, содержащих большое количество фенилаланина. Недостаток белка восполняется специальными лечебными аминокислотными смесями, не содержащими фенилаланин. В РФ для этих целей используется Афенилак®. Разработаны препараты, применяемые для ферментной терапии. Первым таким препаратом в 2018 году стала пегвалиаза (англ. ориг. Palynziq). Это лекарство,

по заявлениям производителя, компенсирует ферментативную недостаточность фенилаланингидроксилазы за счёт превращения фенилаланина в транс-коричную кислоту (β-фенилакриловую кислоту), не обладающую выраженным токсическим воздействием на организм. Препарат одобрен в США и ЕС, реализуется по рецептам в рамках ограниченной программы и в рамках оценки риска и стратегии смягчения последствий для применения взрослыми ввиду частых побочных эффектов, одним из которых является анафилактический шок.

Активно разрабатывается и совершенствуется генная терапия, которая направлена на преодоление дефекта гена PAH. Первые исследования в этой области были начаты 1985 году, а 17 декабря 2019 были опубликованы первые результаты клинического испытания генной терапии pheNIX от компании Homology Medicines, которые показали эффективность этого подхода и положительную динамику снижения уровня фенилаланина в крови (до 48 % на вторую неделю после применения терапии) у взрослых.

В случае нарушения биосинтеза BH4 применяется заместительная терапия этим же коферментом, но ввиду его незначительного прохождения через ГЭБ, терапия дополняется леводопой и 5-гидрокситриптофаном, что позволяет эффективнее синтезировать дофамин и серотонин в ЦНС соответственно при участии BH4.

ПОРАЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ

Молокова А.С.
Научный руководитель: к.м.н., доцент С.П. Сахаров,
д.м.н., доцент О.А. Молокова
Тюменский государственный медицинский университет,
г. Тюмень, Россия

Актуальность. Особенностью современного периода является усиление роли условно-патогенных и патогенных грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, которые нередко представляют микст-инфекцию (Андрюков В.Г. с соавт., 2019). Синегнойная палочка и золотистый стафилококк являются наиболее частыми патогенами, являющимися причиной ятрогенных инфекций (Лурия Р.А., 2019). Особенностью ассоциированных инфекций является тяжелое генерализованное течение, высокая летальность в связи с развитием полиорганной недностаточности.

Цель исследования. Изучить морфологические особенности поражения жизненно важных органов – легких, почек и печени при экспериментальной инфекции, вызванной ассоциацией культивируемых форм бактерий P. aeruginosa и S. aureus.

Материалы и методы. Дизайн исследования включал 2 экспериментальных группы. 1 группа – основная – 26 кроликов породы шиншилла, которых заражали культивируемыми формами бактерий синегнойной палочки и золотистого стафилококка, выделенных от пациентов, находившихся на лечении в ожоговом отделении 1 ОКБ г. Тюмени. 2 группа – контрольная из 6 животных, которых не заражали инфекционным агентом. Кусочки легких, печени и почек фиксировали в 10 % нейтральном формалине, готовили гистологические срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван Гизон, иммуногистохимическими маркерами на выявление типов лимфоцитов. На оцифрованных на гистосканере «MIRAX MIDI» (Carl Zeiss, Германия) изображениях гистопрепаратов производили морфометрические исследования: измеряли диаметр клубочков, дистальных и проксимальных канальцев в почках; подсчитывали число погибших и гипертрофированных гепатоцитов (ЧПГ и ГГ), число двуядерных гепатоцитов (ДЯ). Толщину межальвеолярных перегородок, площадь дистелектазов в легких определяли с помощью программного обеспечения с использованием микроскопа Axio Scope A1 (Carl Zeiss, Германия).

Результаты. Из 26 кроликов погибло 22 кролика (84,6 %). Первый пик летальности выявлен на 8-9-е сутки. Погибло 18 кроликов, что составило 69,2 % животных. Второй пик летальности выявлен на 12-е сутки, погибло 4 кролика (18,2 %). У умерших на 8-е сутки животных при микроскопическом исследовании в легких выявлялись венозный застой и кровоизлияния в межальвеолярные перегородки; скопление в просвете альвеол фибрина, отечной жидкости, гемолизированных эритроцитов, макрофагов; формирование дистелектазов паренхимы. У умерших на 12-е сутки выявлено развитие интерстициальной пневмонии с лимфоцитарной инфильтрацией межальвеолярных перегородок, поражение бронхов с лимфоцитарной инфильтрацией стенки; разрушением мышечных волокон в стенке бронха. Бронхиолы находились в состоянии спазма, развивались участки спадения паренхимы легких и очаги компенсаторной эмфиземы. Морфометрия легких выявила общую закономерность: развитие интерстициальной пневмонии и прогрессирование дыхательной недостаточности обусловлено увеличением толщины межальвеолярных перегородок и площади выключенной из дыхания паренхимы легких.

Легким отводится большая роль в прогрессировании генерализованного инфекционного процесса и развитии полиорганной недостаточности. Выявленные результаты свидетельствуют, что легкие являются первым органом – мишенью, в котором развиваются самые тяжелые поражения, соответствующие диффузному альвеолярному повреждению легких (ДАП). ДАП – универсальное повреждение легких, являющееся проявлением острого повреждения легких различной этиологии (травма, ожог, инфекция, сепсис и т. д.). В основе патологического синдрома лежит некроз альвеолярных и эндотелиальных клеток, приводящий к коллапсу альвеол и

последующему фиброзу легких, летальный исход развивается очень быстро (Черняев А.Л., Самсонова М.В., 2020).

Почки являются вторым органом – мишенью, в котором развиваются выраженные нарушения, проявляющиеся развитием интерстициального нефрита и острой почечной недостаточности. Поражение почек обусловлено, в первую очередь, нарушением выделительной функции, за счет чего накапливаются азотистые шлаки. На 8-е сутки выявляется полнокровие клубочков, отек межуточного вещества. На первый план выступает повреждение эпителия проксимальных и дистальных канальцев, с развитием выраженной белковой дистрофии и некроза, обусловленное микроциркуляционными нарушениями и повреждающим действием токсинов и медиаторов воспаления. На 12-е сутки присоединяется интерстициальный нефрит с лимфоцитарной инфильтрацией межуточного вещества. В условиях прогрессирующего нарушения кровообращения статистически достоверно увеличивается диаметр капиллярного клубочка. Это обусловлено депонированием крови в почке и присоединением в более поздние сроки воспалительного компонента. Наибольшая нагрузка приходится на дистальные канальцы, в которых осуществляется экскреция в мочу веществ, подлежащих выведению из организма - бактериальных и тканевых токсинов, аммиака. При морфометрии выявлено достоверное увеличение диаметров проксимальных и дистальных канальцев по сравнению с нормой. Присоединение интерстициального нефрита способствует прогрессированию морфологических нарушений, вызывая развитие почечной недостаточности вплоть до некротического нефроза.

Поражение печени развивается в меньшей степени, не достигая выраженной печеночно-клеточной недостаточности. У умерших на 8-е сутки кроликов в печени острое венозное полнокровие, белковая дистрофия гепатоцитов. Под действием бактериальных токсинов и цитокинов происходит повреждение гликокаликса сосудистой стенки, нарушение атромбогенных свойств, адгезия форменных элементов крови, особенно в системе портальной вены. На 12-е сутки выявляется развитие гепатита с лимфоцитарной инфильтрацией портальных трактов, формированием ступенчатых перипортальных некрозов. Выраженность дистрофических изменений в печени усиливается. Отражением прогрессирования заболевания и развития интерстициального гепатита является увеличение ЧПГ и уменьшение количества ДЯ и ГГ, что свидетельствует об отсутствии адекватного компенсаторного ответа печени на патогенный агент.

Выводы. Тяжелые патоморфологические изменения в легких, почках и печени свидетельствуют о синдроме полиорганной недостаточности, являющимся универсальным синдромом критических состояний, в 90 % случаев имеющим инфекционную природу. Сформировавшийся комплекс патофизиологических изменений вызывает развитие органной дисфункции (в первую очередь – дыхательной недостаточности), способствующей взаим-

ной поддержке недостаточности различных органов (печени, почек, сердца, мозга), что характеризуется прогрессированием и самоподдержанием патологического процесса, который приобретает характер порочного круга и сопровождается потерей организмом способности самостоятельно поддерживать гомеостаз. Смерть животных обусловлена ранним СПОН, развивающимся в течение 3 суток с момента возникновения синдрома системного воспалительного ответа, что соответствует 8-12 суткам эксперимента.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЛОГИИ СЛЕДОВ КАПЕЛЬ КРОВИ НА ЧИСТОЙ И ЗАПЫЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТЯХ

Нагимуллина Д.И.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Леонова
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия

Актуальность. Следы крови, обнаруженные на месте происшествия, имеют большое значение для судебно-медицинской оценки произошедшего события. Важную диагностическую информацию несут морфологические особенности следов капель крови, которые определяются механогенезом и комплексом различных условий и факторов. Одним из которых являются свойства следовоспринимающей поверхности: гладкость, шероховатость, влажность, засаленносить, запыленность и другие.

Цель исследования. Изучить и сравнить морфологию следа капли крови на чистой и запыленной поверхностях.

Материалы и методы. Смоделированы следы капель крови, объемом 80±1,3 мкл при падении с высоты 10, 50, 100 и 150 см. В качестве седообразующего вещества использовалась трупная кровь с длительностью постмортального периода 6–12 часов. Объем капель дозировали при помощи цифровой пипетки. В качестве следовоспринимающей поверхности использовалось гладкое стекло. В первой серии поверхность была очищена и обезжирена спиртовым раствором, во второй серии использовалась умеренно запыленная поверхность. В программе ImageJ был осуществлен последующий анализ морфологических элементов каждого следа крови по нескольким критериям: форма следа капли, количество выступов, их высота в сантиметрах и величина вершин в градусах, элементы разбрызгивания. Статистический анализ результатов проводился с помощью программы STATISTIKA для персонального компьютера.

Результаты и выводы. Выявлены отличия морфологии следов на чистой и запыленной поверхностях. В I серии рассматривалось падение капли на чистое гладкое стекло. При падении с высоты 10 см следы имели круглую форму, ровные или относительно ровные края, диаметр следа – 1,75±0,02 см. Первичного разбрызгивания в результате падения основной

капли не наблюдалось. При падении с высоты 50 см диаметр следа составил 2,37±0,05 см. По краю следа наблюдались тупоконечные (угол при вершине – 145,8°) выступы – от 2 до 6, высотой до 0,042 см. Присутствовали элементы разбрызгивания в виде отдельных брызг на расстоянии 0,5-1,0 см от края основного следа капли. При падении с высоты 100 см диаметр следа капли крови – 2,26±0,17 см. Выявлены от 7 до 14 тупоконечных (угол 135°) зубцов, высотой до 0,039 см. Отмечались элементы первичного разбрызгивания в виде отдельных брызг диаметром до 0,4 см.

При падении капли крови с высоты 150 см выявлены элементы разбрызгивания в виде «лучей», отходящих от вершин зубцов, с булавовидными утолщениями на концах длиной до 0,084 см, а также многочисленные точечные брызги на расстоянии от 0,16 см от края основного следа. Диаметр основного следа составил 2,73±0,1 см. Количество тупоконечных (угол – 130,6°) выступов – от 5 до 15, высотой до 0,043 см. Во второй серии при падении капли на умеренно запыленную поверхность стекла с высоты 10 см следы имели круглую форму с диаметром – 1,76±0,04 см. Первичного разбрызгивания в результате падения основной капли не наблюдалось. При падении с высоты 50 см следы имели круглую форму, наблюдалось от 5 до 8 зубцов (угол при вершине – 148,7°) по краю с высотой до 0,03 см. Диаметр основных следов – 2,14±0,1 см. Наблюдались элементы разбрызгивания на расстоянии 0,45 см от края следа. При падении капли с высоты 100 см отмечались признаки разбрызгивания в виде зубчатого края (10-24 зубцов) с тупоконечными вершинами (угол – 134,8°) высотой до 0,041 см. Диаметр основного следа составил 2,36±0,07 см. Наблюдались элементы вторичного разбрызгивания с булавовидными утолщениями на конце, мелкие точечные пятна в радиусе от 0,05 см. При высоте падения 150 см выявлены многочисленные зубцы (12-26 зубцов с углом при вершине – 132,3°) по краю, высотой до 0,038 см. Отмечались элементы разбрызгивания в виде брызг на расстоянии от 0,15 см. Диаметр основного следа составил 2,48±0,04 см. Таким образом, изучена морфология следов капель крови на чистой и запыленной поверхности стекла. Установлено, что наличие пыли на следовоспринимающей поверхности (стекле) изменяет морфологию следов капель крови. Различия в характере разбрызгивания обусловлены наличием локальных препятствий на запыленной поверхности, с которыми взаимодействует капля при контакте, растекании и формировании следа.

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ВВЕДЕНИЯ L-АРГИНИНА И АМИНОГУАНИДИНА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПЕРИТОНИТЕ

Гусаковская Э.В., Наумкина А.И., Шнякина В.С., Логис А.О., Филипчик Е.А., Максимович Н.Е.
Научный руководитель: д.м.н., доцент Н.Е. Максимович
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь

Актуальность. Актуальность поиска методов коррекции функциональной активности лейкоцитов при перитоните обусловлена прогрессирующим развитием нарушений иммунной системы при данной патологии [1]. Кроме того, недостаточно изученной остается способность лейкоцитов к фагоцитозу в условиях изменения продукции NO путем применения модуляторов активности NO-синтазы.

Цель исследования. Изучение влияния сочетанного введения L-аргинина и аминогуанидина на функциональную активность нейтрофилов при экспериментальном перитоните у крыс.

Материалы и методы. Для изучения функциональной активности нейтрофилов, крысам, разделенным на 5 серий, внутрибрюшинно, 0,6 мл/100 г, вводили: 1-й серии (контроль) – 0,85 % раствор хлорида натрия, 2-6-й серии – 15 % каловую взвесь (экспериментальный перитонит, ЭП), после чего внутримышечно вводили: 1-2-й серии – 0,85 % раствор хлорида натрия, 3-й серии – субстрат NO-синтазы – L-аргинин, 300 мг/кг («Sigma», США), 4-й серии – ингибитор индуцируемой изоформы NO-синтазы – аминогуанидин (AG), 15 мг/кг («Sigma», США), 5-й серии – оба изучаемых модулятора в аналогичной дозе. Для определения функциональной активности лейкоцитов подсчитывали количество формазан-позитивных нейтрофилов (ФПН) в гемоцитометре, применив адаптированную методику Пацула Ю.И., Власенко В.С. [2]. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Statistica 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США) с использованием непараметрического критерия Краскелла-Уоллиса и апостериорных сравнений по критерию Данна.

Результаты. Реакция перитонеальных лейкоцитов у крыс с экспериментальным перитонитом характеризовалась снижением фагоцитарной активности нейтрофилов, что выражалось в уменьшении количества ФПН в перитонеальной жидкости спустя полсуток, 1 сутки и 3 суток – на 13 % ($p<0,05$), на 22 % ($p<0,05$) и на 13 % ($p<0,05$), соответственно. В то же время у крыс с ЭП и комбинированным введением L-аргинина и аминогуанидина отмечено развитие менее выраженного лейкоцитоза, наряду с повышением фагоцитарной активности перитонеальных нейтрофилов, на что указывало большее количество ФПН, чем у крыс с ЭП, спустя полсуток, 1

сутки и 3 суток, – на 23 % ($p<0,05$), на 25 % ($p<0.,05$) и на 20 % ($p<0,05$), чем при изолированном введении L-аргинина, – на 16 % ($p<0,05$), на 16 % ($p<0,05$) и на 14 % ($p<0,05$) и чем при введении только аминогуанидина, – на 8 % ($p<0,05$), на 7 % ($p<0,05$) и на 7 % ($p>0,05$), соответственно.

Выводы. Сочетанное введение L-аргинина и аминогуанидина крысам с ЭП приводило к наиболее выраженному среди изучаемых модуляторов NOS увеличению способности перитонеальных нейтрофилов к фагоцитозу. Это может быть обусловлено уменьшением образования активных форм азота, оказывающих цитотоксический эффект в отношении перитонеальных фагоцитов, а также увеличением биодоступности L-аргинина для коррекции нарушений метаболизма в иммунокомпетентных клетках.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕАКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СИМПЛАСТОВ ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КОМПРЕССИОННОЙ ТРАВМЕ

Околитенко М.С.
Научный руководитель: к.б.н. О.Е. Миргородская, А.В. Горбулич
Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова,
г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Морфометрическая характеристика различных дифферонов мышечной и соединительной тканей на этапах регенерационного гистогенеза является одной из ведущих тем в экспериментальной гистологии. В работе дана характеристика реактивных изменений структур скелетной мышечной ткани после тяжелой компрессионной травмы на разных стадиях регенерации. В регенерационном гистогенезе выделяют три фазы, основанных на анализе морфологических данных. Первая из них – это фаза активации и пролиферации камбиальных источников развития, вторая – фаза миграции и дифференцировки тканевых элементов и третья – это фаза интеграции и адаптации тканевых структур. В данном экспериментальном исследовании сделан акцент на процессах миграции, дифференцировки (7-е и 14-е сут.) и интеграции (28-е сут.) различных дифферонов мышечной и соединительной тканей.

Для компрессионной травмы характерно комплексное повреждение тканей и систем органов, которые находятся как в очаге, так и на значительном удалении от места сдавления (краш-синдром). Длительное сдавление сопровождается ишемией органа вследствие разрыва кровеносных сосудов, что приводит к значительным реактивным изменениям и дезорганизации тканей. Поэтому вопросы органоспецифической регенерации скелетной мышечной ткани остаются по-прежнему актуальными. Изучение реактивных изменений в скелетных мышечных волокнах и их сравнитель-

ный морфологический анализ могут быть использованы в клинической практике.

Цель исследования. Выявить и охарактеризовать реактивные изменения симпластов поперечнополосатой скелетной мышечной ткани при компрессионной травме в разные периоды регенерационного гистогенеза.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на половозрелых самцах-крысах (возраст 8-10 мес.) линии Вистар (n=20) с массой тела 240-260 г. Взятие материала производили на 7-е, 14-е, 28-е сутки после нанесения длительной (7 час.) компрессионной травмы. Контрольная группа состоит из интактных животных. Участки двуглавой мышцы бедра контрольной и экспериментальной групп животных фиксировали в 10 % забуференном растворе формалина в течение суток, затем обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации и заливали в парафин. Гистологические срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином и изучали на светооптическом уровне с помощью бинокулярного микроскопа Axio ScopeA1 (Zeiss, Германия) с камерой Axiocam ERc 5s. Морфометрическую обработку данных осуществляли с помощью лицензионной программы Zen 2.3 и Statistica 10.

Результаты и выводы. Структурно-функциональной единицей поперечнополосатой скелетной мышечной ткани является мышечное волокно. Толщина волокон контрольной группы животных изменяется в пределах 20-50±0,07 мкм. Саркоплазма содержит периферически расположенные ядра и многочисленные миофибриллы, состоящие из чередующихся актиновых и миозиновых миофиламентов разной толщины, обусловливающих поперечную исчерченность. Симпласты поперечнополосатой скелетной мышечной ткани объединены в мышечные пучки, покрытые соединительнотканной оболочкой.

На 7-е сутки у экспериментальной группы животных выявлены морфологические изменения в структуре большинства симпластов скелетной мышечной ткани – поперечная и продольная деструкция миофибрилл. Средние значения диаметров реактивно измененных мышечных волокон составляют 13-23±0,03 мкм. Изредка наблюдали единичные тонкие извитые молодые мышечные волокна. Многочисленные некротически измененные симпласты окружены прослойками рыхлой соединительной ткани, инфильтрированными лейкоцитами. Среди лейкоцитов, участвующих в воспалительной реакции, преобладают нейтрофилы. Наряду с ними присутствуют макрофаги, фагоцитирующие деструктивно измененные мышечные волокна. Кровеносные сосуды микроциркуляторного русла в области воздействия разорваны. На ранних сроках отмечен выход форменных элементов крови из разорванных сосудов между симпластами, однако к 7-м суткам эксперимента эритроцитов в прослойках рыхлой соединительной ткани не наблюдали.

Анализ скелетной мышечной ткани поврежденной конечности на 14-е сутки выявил следующие морфологические особенности: вакуольную дистрофию саркоплазмы, вызывающую вторичное поражение миофибрилл; продолжающуюся поперечную и продольную деструкцию симпластов. Средние значения диаметров поврежденных мышечных волокон составили 16-22±0,04 мкм. На данном сроке происходит выделение ядерно-саркоплазматических территорий, диагностируются мышечные трубки и молодые мышечные волокна, т. е. проявляется внутридифферонная гетероморфия. В узких мышечных трубках ядра расположены в центре цепочкой. В молодом мышечном волокне ядра смещаются на периферию. Диаметр таких молодых симпластов составил 9-13±0,01 мкм. Большую часть среза занимает соединительнотканный регенерат, нарушающий параллельный, упорядоченный ход новообразованных мышечных волокон. Количество макрофагов, утилизирующих детрит, увеличилось. В толще мышечно-соединительнотканного регенерата выявляются пролиферирующие сосуды грануляционной ткани.

Особенности строения скелетной мышечной ткани у экспериментальной группы на 28-е сутки после компрессии, следующие: соединительнотканный регенерат, заключенный между пучками мышечных волокон, выражен отчетливо; некротические изменения, нарушающие межтканевые отношения, обнаружены в меньшей степени; молодые мышечные волокна приобретают упорядоченность и занимают значительную часть среза; лейкоцитарная инфильтрация остается в небольшом количестве. Средние значения диаметров новообразованных мышечных волокон составляет 18-25±0,06 мкм.

Результаты проведенного исследования позволяют заключить, что на ранних сроках после компрессионной травмы (7-е сутки) происходит некроз и деструкция элементов поперечнополосатой скелетной мышечной ткани с дальнейшим замещением ее на рыхлую соединительную ткань. Затем (14-е сутки) происходит увеличение доли мышечного компонента в мышечно-соединительнотканном регенерате за счет образования мышечных трубочек и молодых мышечных волокон, что свидетельствует о возможности реализовать тканью дифференцировочный потенциал для выполнения функции сокращения. На более поздних сроках после повреждения (28-е сутки) площадь некротических изменений скелетной мышечной ткани, нарушающих межтканевые отношения, значительно снижается, но доля соединительнотканного регенерата возрастает.

Ранние сроки после нанесения травмы характеризуются различными типами деструкции мышечных волокон. Параметры их диаметров сохраняются в пределах фазы миграции и дифференцировки тканевых элементов. На более поздних сроках выявлены источники регенерации скелетной мышечной ткани – почки роста и жизнеспособная ядросодержащая часть симпласта (ядерно-саркоплазматическая территория), прослежено форми-

рование мышечных трубок и новообразованных симпластов. Их диаметр постепенно увеличивается к фазе интеграции и адаптации тканевых структур регенерационного гистогенеза.

ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МАТЕРИНСКОЙ СЕПАРАЦИИ НА НЕКОТОРЫЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ БЕЛЫХ КРЫС

Панин Н.Д., Тихонова В.К., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: к.м.н., доцент О.Г. Пинаева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Во многих исследованиях было показано существенное влияние длительного стрессорного воздействия на показатели гомеостаза организма, в поддержании которого существенную роль играет печень [Белых А.Е., Дудка В.Т., Бобынцев И.И., Крюков А.А., 2017].

Изменения метаболических процессов на фоне стресса, отражаются на функциональном состоянии печени, развиваются нарушения метаболизма печеночных ферментов, стеатоз, апоптоз гепатоцитов [Белых А.Е., Дудка В.Т., Бобынцев И.И., Крюков А.А., 2017].

Одной из экспериментальных моделей раннего стрессорного воздействия на животных является материнская сепарация. Согласно данной модели новорожденных крыс ежедневно отлучают от матери и остального выводка на 3-6 часов в день с 1-го по 14-й дни жизни.

Материнская сепарация, как ранний неонатальный стресс, оказывает значительное влияние на степень активации звёздчатых клеток печени в коллаген-секретирующие миофибробласты, что играет ключевую роль в развитии фиброза печени (Olegario Rosa-Toledo, Luiz G Almeida-Chuffa, Marcelo Martinez, et al., 2015).

Цель исследования. Изучить влияние материнской сепарации на некоторые морфофункциональные показатели печени крыс.

Задачи:

1. Оценить массу печени абсолютную и относительную.

2. Оценить количество ядер и ядрышек в гепатоцитах при визуальном подсчете гранул серебра в ядрышках.

3. Определить регенературную функцию и способность к интенсификации обменных процессов в условиях материнской депривации путем подсчета 1 и 2 ядерных гепатоцитов.

Материалы и методы. В эксперименте использовалось полученное от половозрелых крыс линии Wistar потомство, которое было разделено на две группы.

Группа 1: «Контроль». Животные данной группы не подвергались материнской сепарации и всегда находились с матерью и остальным вы-

водком в отдельной клетке. В пубертатном периоде с 31 по 35 сутки жизни получали каждый день 0,1 мл изотонического раствора NaCl внутрибрюшинно пятикратно. В возрасте 150 суток произведено внутрибрюшинное введение 0,5 мл изотонического раствора NaCl однократно.

Группа 2: «Сепарация». В данной группе каждое животное ежедневно отлучали от матери и остального выводка на 3 часа в день в период с 2-го по 15-й дни жизни. В пубертатном периоде с 31 по 35 сутки жизни получали каждый день 0,1 мл изотонического раствора NaCl внутрибрюшинно пятикратно. В возрасте 150 суток произведено внутрибрюшинное введение 0,5 мл изотонического раствора NaCl однократно.

Таким образом, группа «Контроль» — это группа эмоционально-болевого стресса, которая не подвергалась материнской сепарации; группа «Сепарация» — это группа эмоционально-болевого стресса, усиленного сепарацией.

Из эксперимента животных выводили на 150 сутки жизни. При заборе биологического материала производили определение абсолютной и относительной массы печени с помощью гравиметрического метода. Метод AgNORs позволил проанализировать белок-синтетическую активность печени, путем подсчета количества ядрышек в ядрах гепатоцитов (не менее 100 ядер). Регенераторную функцию и способность к интенсификации обменных процессов определяли путем подсчета количества 1- и 2-ядерных гепатоцитов в цитологических препаратах, окрашенных по методу AgNORs и гематоксилин-эозином (не менее 100 клеток). Статистическую обработка полученных данных осуществляли в стандартной программе Statistica 10.0 с помощью t-критерия Стьюдента. Достоверными считались различия при $p<0,05$.

Результаты. Материнская сепарация, как ранний неонатальный стресс у половозрелых животных, привела к увеличению абсолютной и относительной массы печени на 16 % и 17 % соответственно. Возможно, увеличение массы печени связано с развитием фиброза у половозрелых животных, перенесших материнскую сепарацию. Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

По таким параметрам как, ядрышкообразующий район и количественное соотношение 1 и 2 ядерных гепатоцитов, достоверных отличий между группами выявлено не было.

Выводы. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что материнская сепарация приводит к увеличению абсолютной и относительной массы печени, и не оказывает влияния на показатели ЯОР и долю двуядерных гепатоцитов.

ПОЛИМОРФИЗМ RS1495741 ГЕНА *NAT2* В ПОПУЛЯЦИЯХ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

Перетолчина Н.П.[1], Степаненко Л.А.[1], Семенова В.К.[2], Малов И.В.[1]
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.В. Малов
[1]*Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия;*
[2]*Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия*

Актуальность. В последнее время возрос интерес учёных и врачей к изучению механизмов развития мультифакториальных и онкологических заболеваний и определению факторов и генов, предрасполагающих к развитию заболевания у определённых лиц. Так, ферменты биотрансформации, участвующие в метаболизме токсических веществ, лекарственных препаратов и канцерогенов, могут играть ключевую роль в развитии предрасположенности к некоторым заболеваниям (Uffelmann и др., 2021).

Одним из ферментов, участвующих в биотрансформации ксенобиотиков, является N-ацетилтрансфераза 2 (NAT2). Ген фермента NAT2 локализован на 8-й хромосоме (8p22) и имеет ряд полиморфизмов, комбинация которых привела к существованию двух гаплотипов, ассоциированных с медленным или быстрым ацетилированием субстрата (McDonagh и др., 2014). Результаты исследований показали, что частоты встречаемости аллелей быстрого и медленного типов ацетилирования в некоторых популяциях народов России не соответствуют распределениям частот аллелей в других популяциях мира (Кожекбаева и др., 2009; Краснова и др., 2020; Эрдман и др., 2019; Belogubova и др., 2005; Gaikovitch и др., 2003). Это свидетельствует о необходимости определения генотипа ацетилирования с целью выявления предрасполагающих факторов к развитию неопластических и неинфекционных заболеваний в популяциях, повышения эффективности лечения и профилактики развития побочных эффектов перед назначением лекарственных препаратов.

Цель исследования. Определить частоты аллелей быстрого и медленного ацетилирования в популяциях народов, проживающих на территории Восточной Сибири, Якутии и Монголии.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 406 человек, из них, 106 – буряты, проживающие в Восточной Сибири, 100 – монголы, проживающие в Монголии, 100 – русские, проживающие в Восточной Сибири, 100 – якуты, проживающие в Якутии. В качестве материала для исследования использовали кровь и буккальный эпителий добровольцев. ДНК выделяли с помощью набора «ДНК-сорб-В» по протоколу производителя. Идентификацию генотипа проводили согласно методике (Огарков и др., 2022). Статистический анализ проводили с помощью языка программирования R для статистической обработки данных и работы с графикой и пакетов

adegenet, pegas и genepop (Jombart и др., 2011; Paradis, 2010; Rousset, 2008). Соответствие распределения генотипов и аллелей ожидаемому, рассчитанному согласно равновесию Харди-Вайнберга, оценивали с помощью критерия χ^2 при $p<0,05$. Для оценки генетической дифференциации использовали статистику Райта. Частоты аллелей в различных популяциях сравнивали с использованием точного критерия Фишера и уровнем значимости $p<0,05$.

Результаты и выводы. Ген *NAT2* экспрессируется в основных барьерных органах, где фермент участвует во множестве реакций детоксикации и деактивации лекарственных препаратов, промышленных и бытовых ароматических аминов. В зависимости от скорости действия фермента изменяются эффективность действия препарата, его дезактивация или токсификация, частота побочных эффектов и предрасположенность к различным заболеваниям (Desta и др., 2017; Uhlen и др., 2015). Изучение распространенности аллелей, ассоциированных с медленным и быстрым типами ацетилирования, в популяциях, населяющих территорию России, позволит выявить группы риска с целью профилактики и раннего выявления заболеваний.

Частота аллеля, ассоциированного с медленным типом ацетилирования, в популяции бурят 64,15 %, в популяции монгол – 54,5 %, в популяции русских – 78,5 %, в популяции якутов – 32 %. Частота аллеля, ассоциированного с быстрым типом ацетилирования, в популяции бурят 35,85 %, в популяции монголов – 45,5 %, в популяции русских – 21,5 %, в популяции якутов – 68 %. Наблюдаемое распределение частот соответствует ожидаемому, рассчитанному согласно равновесию Харди-Вайнберга, для всех популяций, кроме популяции якутов. Так, ожидаемая гетерозиготность в данной популяции составляет 0,24, а наблюдаемая – 0,435. При оценке генетической дифференциации индивидуальный индекс фиксации F_{is} превысил 0,25, что свидетельствует об инбридинге и дефиците гетерозигот в популяции якутов. Оценка генной дифференциации популяций F_{st} показала, что значимые различия наблюдаются между популяциями русских, проживающих в Восточной Сибири, и монгол (F_{st}=11,7 %). Популяция якутов значимо различается по частоте аллелей с исследованными популяциями, особенно с популяцией русских.

Таким образом, обнаружено, что медленный тип ацетилирования характерен для русских, проживающих на территории Восточной Сибири, у бурят и монголов наблюдается промежуточный тип ацетилирования, а в популяции якутов преобладает быстрый тип ацетилирования. Принимая во внимание неоднородность населения Российской Федерации, следует учитывать особенности метаболизма чужеродных веществ в различных этносах. Возможно, эффективность лекарственных препаратов будет значительно отличаться между популяциями, а некоторые группы населения России могут иметь предрасположенность к инфекционным и неинфекционным заболеваниям.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ CD4, CD8 ПРИ ТУБЕРКУЛОМЕ ЛЕГКИХ

Питиримова А.С., Гималдинова Н.Е.
Научный руководитель: к.м.н., доцент Н.Е. Гималдинова
Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия

Актуальность. Клеточный иммунитет важен для защиты от инфекции M. tuberculosis. Определение антигенов, распознаваемых этими Т-клетками, имеет решающее значение для лучшего понимания иммунобиологии туберкуломы. Профиль популяции Т-лимфоцитов, соотношение CD4+/CD8+ рассматривается в качестве условного показателя для оценки клеточного иммунитета пациентов.

Цель исследования: изучить иммуногистохимические особенности CD4 + и CD8 + Т-лимфоцитов в легочной ткани при туберкуломе.

Материалы и методы. Патологический процесс изучался в 5 полях зрения по зонам (1 – зона казеозного некроза, 2 – зона грануляционной ткани, 3 – зона фиброза, 4 – зона прилегающего бронха, 5 – зона ателектаза, 6 – зона эмфиземы и 7 – интактная легочная ткань). Определяли абсолютное количество клеток с цитоплазматической экспрессией (CD4, CD8), мембранной экспрессией (CD4, CD8). Исследование проводили на биопсийном материале в БУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ЧР г. Чебоксары, от больных формой вторичного туберкулеза – туберкуломой. Забор биопсийного материала производился с учетом изучения медицинской документации (история болезни, амбулаторная карта, карта диспансерных наблюдений), содержащий клинико-лабораторные, биохимические, бактериологические, рентгенологические данные. Иммунорегуляторный индекс (ИРИ) высчитывали в виде количественного соотношения CD4+/CD8+. Анализ полученных данных оценивали следующим образом: показатель ИРИ 1,5–2,1 соответствует нормальному иммунному ответу; более 2,2 – избыточному иммунному ответу; менее 1,0 – иммунодефициту.

Результаты. При изучении гистологических срезов, легких пораженных туберкулезом, был применен метод зонирования, суть которого заключается в количественном и качественном подсчете CD4+ и CD8+ в разных участках туберкулемы. Центральная зона туберкуломы была представлена казеозными массами, где изучаемые клетки обнаружены не были. CD4+ лимфоциты определялись в стенке бронха, в хорошо выраженном слое специфической грануляционной ткани, содержащей большое количество кровеносных сосудов, и в слое фиброзной ткани. В перинекротической зоне отмечалась диффузная лимфоцитарная инфильтрация с участками формирования узелков или пседофолликулов. Число CD4+ Т-лимфоцитов во всех изучаемых зонах преобладало над CD8+ Т-лимфоцитами. CD4+ и CD8+ также обнаруживались в межальвеолярных

перегородках. Число их уменьшалось по мере удаления от очага туберкуломы. Количественное содержание CD4+ Т-лимфоцитов в слое грануляционной ткани составило 78,19±4,43, а CD8+ – 195,32±0,5. В основном клетки располагались на границе с казеозно-некротическими массами. Вероятнее всего, это может быть связано с антигензависимым механизмом активации Т-хелперных и взаимодействием с антигенпрезентирующими клетками. Количественное содержание изучаемых маркеров в фиброзном слое составило: CD4+ – 24,62±2,06, CD8+ – 74±1,2. В стенке прилегающего бронха так же количественное содержание CD8+ преобладало над CD4+. Показатель ИРИ соответственно в слое грануляционной ткани составил 0,4±0,5, в фиброзном слое 0,33±0,5, в прилегающем бронхе 0,93±0,5. Данный показатель свидетельствует о развитии иммунодефицитного состояния. Преобладание Т-киллеров над Т-хелперами в грануляционной ткани по полученным данным составляет более чем в 3 раза, в фиброзном слое в 2 раза, в зоне прилежащего бронха в 1,1 раза. Кроме того, нами были изучены морфометрические показатель разных слоев в капсуле туберкуломы, что позволило оценить степень активности туберкулезного процесса. Полученные морфометрические данные позволяют изучить активность туберкулом. Преобладание слоя грануляционной ткани над фиброзным слоем может охарактеризовать изучаемые туберкуломы как активные.

Выводы. Таким образом, при изучении разных зон легочной ткани, пораженных специфическим воспалением, нами выявлены разные количественные и качественные показатели иммуногистохимических маркеров CD4 и CD8. Не смотря на преобладание числа CD4+ лимфоцитов над CD8+ лимфоцитами во всех изучаемых зонах, количественное содержание их было значительно ниже. Эти данные позволили нам определить ИРИ и говорить в данном случае о подавлении клеточного звена иммунного ответа при заражении данной формой вторичного туберкулеза. Определение соотношения CD4+/CD8+ лимфоцитов в биопсийном материале легких может служить диагностическим критерием прогрессирующего течения туберкулеза и помочь с выбором правильной тактики дальнейшего ведения пациента, направленного, прежде всего, на улучшение качества его жизни.

ВЛИЯНИЕ НЕОПИАТНОГО АНАЛОГА ЛЕЙ-ЭНКЕФАЛИНА НА НЕКОТОРЫЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНИ БЕЛЫХ КРЫС, ПЕРЕНЕСШИХ МАТЕРИНСКУЮ СЕПАРАЦИЮ

Рамзина В.Г., Пинаева Е.Э., Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: к.м.н., доцент О.Г. Пинаева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Стресс влияет на все органы и системы живого организма. В печени это проявляется нарушением её метаболической функции, возникают дистрофические изменения, патология микроциркуляторного русла, что ведёт к апоптозу и некрозу гепатоцитов.

Изучение последствий раннего стрессорного воздействия осуществляется посредством его экспериментального моделирования. Материнская сепарация является одной из широко применяемых экспериментальных моделей. Согласно данной модели новорожденных крысят ежедневно отлучают от матери и остального выводка на 3-6 часов в день с 1 по 14 дни жизни.

Неопиатный аналог лей-энкефалина – пептид НАЛЭ, введенный неонатально, оказывает нормализующее воздействие на пролиферативную и анаболическую активность гепатоцитов, на процессы свободнорадикального окисления в ткани печени половозрелых белых крыс, перенесших хроническую внутриутробную гипоксию. Однако, вопрос о влиянии НАЛЭ, введенного в более поздние сроки жизни экспериментальных животных, подвергавшихся стрессорному воздействию в периоде новорожденности, изучен недостаточно.

Цель исследования. Изучить влияние неопиатного аналога лей-энкефалина на некоторые морфофункциональные показатели печени половозрелых белых крыс, перенесших материнскую сепарацию.

Задачи:

1. Изучить влияние НАЛЭ, введенного в пубертатном 30-суточном возрасте, на гравиметрические показатели (абсолютную и относительную массу печени) половозрелых 5-месячных самцов белых крыс, перенесших материнскую сепарацию.

2. Изучить влияние НАЛЭ, введенного в пубертатном 30-суточном возрасте, на показатели ядрышкового организатора (ЯОР) и долю двуядерных гепатоцитов половозрелых 5-месячных самцов белых крыс, перенесших материнскую сепарацию.

Материалы и методы. В эксперименте использовали полученное от половозрелых крыс линии Wistar потомство, которое разделили на две группы, по 8 животных в каждой группе.

Группа «Контроль» – новорождённые крысята не подвергались сепарации и находились с матерью в клетке весь эксперимент. В пубертатном возрасте крысята получали внутрибрюшинно пептид НАЛЭ в дозе 25 мкг/кг в 0,1 мл 0,9 % раствора NaCl пятикратно с 31-35 сутки жизни. Гексапептид НАЛЭ [Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg] – является синтетическим аналогом лей-энкефалина, он не обладает сродством к опиатным рецепторам.

Группа «Сепарация + НАЛЭ» – новорождённые крысята со 2 по 15 сутки жизни подвергались материнской сепарации на 3 часа в день ежедневно путем отсаживания крысят от матери и остального выводка в отдельные клетки. В пубертатном возрасте крысята получали внутрибрюшинно пептид НАЛЭ в дозе 25 мкг/кг в 0,1 мл 0,9 % раствора NaCl пятикратно с 31-35 сутки жизни.

Животных выводили из эксперимента на 150 сутки жизни. С помощью гравиметрического метода определяли абсолютную и относительную массу печени. С помошью метода AgNORs анализировали белок-синтетическую активность печени путем подсчета количества ядрышек в ядрах гепатоцитов на 100 ядер. Долю двух ядерных гепатоцитов определяли в цитологических препаратах, окрашенных по методу AgNORs и гематоксилин-эозином, путем подсчета 100 клеток.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли в стандартной программе Statistica 10.0. Рассчитывали среднее арифметическое значение показателей, ошибку среднего арифметического показателя, с помощью t-критерия Стьюдента определяли достоверность различий показателей в группах. Достоверными считались различия при $p<0,05$.

Результаты и выводы. Абсолютная масса печени в исследуемых группах оставалась без изменений. Однако, относительная масса печени у животных, подвергавшихся материнской сепарации и введению пептида НАЛЭ, оказалась меньше на 10 %, чем у животных, не подвергавшихся материнской сепарации и получавших только введение пептида НАЛЭ. При этом показатели ЯОР и доля двуядерных гепатоцитов в исследуемых группах не имели различий.

Можно предположить, что снижение показателя относительной массы печени обусловлено увеличением веса тела животных группы «Сепарация + Пептид» или гипотрофией гепатоцитов. Данный вопрос требует дальнейшего изучения.

Известно, что материнская сепарация является мощным стрессорным фактором, вызывающим апоптоз гепатоцитов и фиброз печени у половозрелых животных. Учитывая тот факт, что ацитокинетическая и белок-синтетическая активность гепатоцитов в обеих группах не имели различий, можно высказать предположение, что пептид НАЛЭ, введенный в дозе 30 мкг/кг в пубертатном возрасте, оказал протекторное действие на печень половозрелых животных.

РОЛЬ ХРОНИЧЕСКОГО ИЗБЫТКА МАРГАНЦА НА АНАБОЛИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ И ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ МЕМБРАН У БЕЛЫХ КРЫС-САМЦОВ ЛИНИИ ВИСТАР

Романовская О.А., Ахраменко Н.Н., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Сазонова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Микроэлемент марганец (Mn) входит в состав ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные реакции (Zhang S., et al., 2004). Mn участвует в формировании костной ткани, необходим для нормального функционирования сердечно-сосудистой и нервной систем. Mn участвует в процессах кроветворения, в образовании гемоглобина, способствует росту костей и хрящей, регулирует работу нервной системы, является мощным антиоксидантом, участвует в процессах регенерации тканей (Мойсеенко В.А. и соавт., 2007).

Цель исследования: проанализировать воздействие избытка Mn^{2+} на состояние эритроцитарных мембран и гепатоцитов белых крыс как интактных, так и подвергнутых гипоксии.

Материалы и методы. Половозрелые самцы белых крыс линии Вистар с 30 дня жизни в качестве единственного источника жидкости получали раствор сульфата марганца ($MnSO_4$), приготовленный на бутилированной воде стандартного состава. Животные первой подопытной группы получали раствор с концентрацией $MnSO_4$ в расчетной дозировке сульфата марганца 15 мг/кг в сутки. Животные второй подопытной группы получали раствор с концентрацией $MnSO_4$ в расчетной дозировке сульфата марганца 50 мг/кг в сутки. Группа контроля получала бутилированную воду стандартного состава. Воздействие осуществлялось в течение 30 суток.

Затем, часть животных каждой экспериментальной группы подвергалась однократному гипоксическому воздействию – гипобарической гипоксии в специальной камере, имитирующей подъем на высоту 6 000 метров, в течение 4 часов. Данное воздействие можно расценивать, как комбинированное стрессово-гипоксическое воздействие, поскольку, наряду с гипоксией, на организм животных действовали шум и вибрация.

После этого у животных была забрана кровь. Для исследования изменения свойств эритроцитарных мембран применяли метод кислотных эритрограмм Терскова-Гительзона. В результате исследования гемолитической стойкости эритроцитов мы получили ряд убывающих значений оптической плотности. Для построения графиков кислотных эритрограмм, полученные цифровые значения оптической плотности подвергли математической обработке. По полученным результатам строили эритрограммы, отображающие распределение эритроцитов по стойкости.

Для исследования нуклео-нуклеолярного аппарата гепатоцитов, гистологические препараты печени окрашивались азотнокислым серебром по методике Мамаева Н.Н. (1989), Коржевского Д.Э. (1992) и Гилярова А.В. (2010).

Исследование показателей нуклео-нуклеолярного аппарата гепатоцитов проводили на анализаторе изображения «МЕКОС-Ц». Производили измерение площади ядра, среднего количества ядрышек на ядро и средней суммарной площади ядрышек на ядро. Подсчет производился в не менее чем 50 клеток на препарат.

Статистическую обработку осуществляли с помощью программы Statistika 6.0. При этом подсчитывали среднее арифметическое значение, стандартную ошибку среднего показателя, отличие между группами определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты. В соответствии с результатами исследований, проведенных нами, избыточное поступление Mn у экспериментальных животных не оказало токсического эффекта.

Воздействие острой гипоксии на половозрелых белых крыс приводило к увеличению массы печени, возрастанию суммарной площади ядрышек гепатоцитов, а также повышению гемолитической стойкости эритроцитов.

Предварительное воздействие $MnSO_4$ в дозе 15 мг/кг/сут. не изменяло исследованные эффекты гипоксического воздействия на печень, но модифицировало ответ эритроцитарных популяций.

Предварительное воздействие $MnSO_4$ в дозе 50 мг/кг/сут. у животных, подвергнутых гипоксии, индуцировало значительное увеличение всех параметров нуклео-нуклеолярного аппарата гепатоцитов и модифицировало ответ эритроцитарных популяций.

У животных, получавших избыток Mn и не подвергнутых гипоксическому воздействию, было выявлено увеличение гемолитической стойкости эритроцитов и возрастание количества ядрышек в гепатоцитах. При этом можно говорить о дозозависимом эффекте $MnSO_4$.

Увеличение гемолитической стойкости эритроцитов, после гипоксического воздействия, вероятно, обусловлено выработкой эритропоэтина. Выделение эритропоэтина является компенсаторной реакцией на гипоксию и приводит к стимуляции эритропоэза. Помимо этого, гипоксия приводит к выбросу молодых более резистентных эритроцитов и ретикулоцитов из красного костного мозга.

Анализ влияния эритропоэтина на регенерацию печени белых крыс показал, что даже невысокие дозы эритропоэтина приводят к усилению регенеративной способности печени (Bader A., et al., 2011). Поэтому полученные нами данные об усилении анаболических процессов в гепатоцитах не противоречат данным предшествующих работ.

У крыс, получавших избыток Mn, мы наблюдали увеличение гемолитической стойкости эритроцитов и белок-синтетической функции гепатоцитов, как после гипоксии, так и на интактном фоне.

Если улучшение показателей после воздействия гипоксии можно объяснить эффектом эритропоэтина, то у крыс, не подвергшихся гипоксии, мы получили неожиданный эффект. Возможно, избытком Mn в питьевой воде экспериментальных животных мы способствовали устранению его дефицита. Так же имеются исследования (Aschner M., et al., 2005), подтверждающие, что у грызунов потребность в Mn намного выше, чем у человека, что может объяснить полученные нами экспериментальные данные, так как выбранные дозы определялись как субтоксические для человека.

СОХРАННОСТЬ ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГИДРОГЕЛЯ ИЗ ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ПУПОВИНЫ ЧЕЛОВЕКА

Руснак М.В.[1], Калюжная-Земляная Л.И.[1,2], Кондратенко А.А.[2]
Научный руководитель: д.м.н. Л.И. Калюжная-Земляная, А.А. Кондратенко
[1]Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия;
[2]Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Децеллюляризированный внеклеточный матрикс тканей является ценным биоматериалом для производства на его основе различных тканеинженерных продуктов, полезных при заживлении ран и мягких тканей, восстановлении повреждений опорно-двигательного аппарата. Источником внеклеточного матрикса для изготовления на его основе гидрогелей может быть биоматериал различных органов и тканей животных, имеющий преимущества доступности и существенные недостатки, связанные с ксеногенным происхождением. Внеклеточный матрикс соединительной ткани пуповины человека имеет особые преимущества, поскольку сложная биоактивная матрица Вартонова студня содержит структурные белки, факторы роста и цитокины, которые способствуют восстановлению тканей, модулируют воспалительную реакцию и обладают адгезионными свойствами. Технологические процессы изготовления бесклеточных тканеинженерных продуктов могут изменять количественный и качественный состав исходного субстрата. Сохранность гликозаминогликанов в составе готового продукта особенно важна, поскольку определяет структурную организацию молекул и биологическую активность бесклеточного продукта из пуповины человека.

Цель исследования. Целью данной работы было определение присутствия гликозаминогликанов в готовом бесклеточном гидрогеле из пуповины человека, созданном и запатентованном в научно-исследовательском центре Военно-медицинской академии.

Материалы и методы. Бесклеточный гидрогель из материала пуповины человека был любезно предоставлен сотрудниками лаборатории тканевой инженерии Военно-медицинской академии. Продукт был изготовлен методом децеллюляризации 0,2н раствором гидроксида натрия с последующими солюбилизацией в гидрогель и лиофилизацией. Готовый продукт заливали в парафин и изготавливали срезы по стандартной методике подготовки гистологических препаратов, но без предварительного обезжиривания и обезвоживания в спиртах возрастающей концентрации. Далее препараты окрашивали альциановым синим, pH 2,5 (Биовитрум, Россия) по инструкции производителя и оценивали результаты в проходящем свете. Часть препаратов предварительно обрабатывали раствором гиалуронидазы (Лидаза, Микроген, Россия) 1280 МЕ во влажной камере в течение 12 часов.

Результаты и обсуждение. При окрашивании препаратов готового тканеинженерного гидрогеля из пуповины человека раствором альцианового синего pH 2,5 обнаружено присутствие гиалуронана. После 12-часовой обработки препаратов раствором гиалуронидазы окрашивание не выявлено. Важной особенностью гидрогелей является их гидратированность и структурная организация, обеспечиваемые благодаря физическим и химическим поперечным связям между полимерными цепями биомолекул. Многочисленные бесклеточные продукты на основе внеклеточного матрикса животных уже доступны для клинического применения. Провизорные органы человека в качестве источника для создания на их основе таких продуктов предпочтительнее не только ксеногенных тканей, но и тканей взрослого человека, вследствие гомологичности происхождения, минимизации межиндивидуальной изменчивости, характерной для взрослых, и уникального состава. Высокие концентрации гиалуронана, присущие пуповине и выявленные нами в тканеинженерном продукте, способствуют заселению его клетками реципиента, диффузии в нем субстратов и метаболитов, а также придают упруго-механические свойства имплантату.

Выводы. Сохранность гиалуронана в тканеинженерном гидрогеле после децеллюляризации Вартонова студня пуповины человека гидроокисью натрия свидетельствует о возможности изготовления продукта с регенеративными свойствами для заживления глубоких повреждений мягких тканей.

ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТКА МАРГАНЦА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ БЕЛЫХ КРЫС

Семенчуков С.В., Ахраменко Н.Н., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Сазонова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В связи с геохимическими особенностями Дальневосточного региона наблюдается повышенное содержание солей железа и марганца в воде и почве, что может оказывать неблагоприятное влияние на человека (Черенцова А.А., 2012). Марганец – элемент, оказывающий нейротоксическое воздействие в токсических (субтоксических) концентрациях [Dydak U., et al., 2011].

Цель исследования. Изучить влияние избытка марганца на показатели поведенческих реакций белых крыс линии Вистар.

Материалы и методы. Для эксперимента использовались половозрелые крысы-самцы линии Вистар. При постановке опытов руководствовались приказом МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 «Об утверждении правил лабораторной практики». На исследование было получено разрешение Этического комитета ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России. Животные содержались в условиях вивария при Дальневосточном государственном медицинском университете.

Исследуемое вещество: принимаемый перорально водный раствор сульфата марганца в субтоксических дозах 15 мг/кг и 50 мг/кг.

Методы исследования: тест «Открытое поле» и тест «Приподнятый крестообразный лабиринт».

Были сформированы следующие экспериментальные группы:

1) Группа «Контроль» – самцы, получавшие в качестве источника питья бутилированную воду стандартного состава.

2) Группа «Гипоксия» – самцы, получавшие в качестве источника питья бутилированную воду стандартного состава и подвергнутые однократному гипоксическому воздействию (гипобарическая гипоксия средней тяжести – однократный «подъем» на высоту 6 000 м в течение 4 часов с использованием экспериментальной гипобарической камеры).

3) Группа «15 мг» – самцы, получавшие сульфат марганца в растворе, с расчетной дозой 15 мг/кг в сутки, в течение 30 суток.

4) Группа «15 мг + гипоксия» – самцы, получавшие сульфат марганца в растворе, с расчетной дозой 15 мг/кг в сутки и подвергнутые однократному гипоксическому воздействию.

5) Группа «50 мг» – самцы, получавшие сульфат марганца в растворе, с расчетной дозой 50 мг/кг в сутки, в течение 30 суток.

6) Группа «50 мг + гипоксия» – самцы, получавшие сульфат марганца в растворе, с расчетной дозой 50 мг/кг в сутки и подвергнутые однократному гипоксическому воздействию.

Каждая группа имела равночисленный состав, по 12 особей в каждой.

Выведение животных из эксперимента проводилось введением их в неглубокий наркоз с последующей декапитацией, через 24 часа после заключительного экспериментального воздействия.

Полученные результаты подвергались статистической обработке с использованием стандартной программы Statistica 6.0. Подсчитывали средние показатели, стандартную ошибку среднего показателя и отличия между группами по t-критерию Стьюдента. Различия между группами оказались достоверными при $p<0,05$.

Результаты и выводы. После воздействия на самцов-крыс избытком сульфата марганца (15 мг/кг и 50 мг/кг) по статистическим данным наблюдали следующие изменения. При употреблении сульфата марганца в дозе 15 мг/кг/сут. у самцов белых крыс было зафиксировано снижение двигательной активности с увеличением времени латентного периода, также был отмечен высокий уровень тревожности, сопровождавшийся частыми актами дефекации и груминга. С увеличением дозы потребляемого сульфата марганца до 50 мг/кг/сут. у самцов белых крыс наблюдалось усиление поведенческих отклонений.

Гипобарическая гипоксия использовалась как дополнительный стрессорный фактор для выявления возможных последствий избыточного потребления марганца. У самцов белых крыс, подвергнутых острой гипоксии, наблюдалось резкое повышение двигательной активности и актов груминга, что характеризовало двигательную расторможенность и более высокий уровень тревожности.

После гипоксического воздействия у животных, предварительно получавших избыток марганца (группы «15 мг+гипоксия» и «50 мг+гипоксия») также наблюдалась двигательная расторможенность. Следует отметить резкий скачок показателей актов дефекации у крыс группы «15 мг+гипоксия» и у крыс группы «50 мг+гипоксия», что является показателем характеризующем о сильном повышении вегетативной лабильности.

Таким образом, воздействие избытка марганца приводит к возрастанию поведенческих реакций, свидетельствующих о повышении тревожности и вегетативной лабильности. Указанные изменения поведения сохраняются после однократного гипоксического воздействия с добавлением признаков двигательной расторможенности.

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ В ГОРОДЕ ХАБАРОВСК

Сергачев А.А., Афонькина М.А., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Е.В. Млынар, И.В. Фомина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. С момента увеличения действия и количества антропогенных факторов, а, как следствие, и увеличение загрязнения окружающей среды, оценка её качества приобрела особую значимость. Различные деяния человека каждый день способствуют загрязнению окружающей среды. Для того чтобы следить за степенью загрязнения, используют разные методы, одним из которых является биоиндикация, в нашей работе использовался способ оценки состояния среды по уровню асимметрии морфологических структур.

Цели и задачи. Целью исследования была оценка качества среды в разных районах города Хабаровска одним из методов биоиндикации, а именно измерением асимметрии листьев берёзы. Для достижения вышеуказанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести сбор материала – листья березы плосколистной – в пределах города Хабаровска.
2. Определить уровень асимметрии листовых пластинок березы плосколистной.
3. На основании полученных результатов сделать соответствующе выводы о состоянии среды.

Материалы и методы. Объектом исследования для определения уровня изменчивости листовых пластин выбрана береза плосколистная Betula platyphylla. Сбор материала проводился на территории г. Хабаровск, отобраны пробы листьев берёзы повислой в 49 точках. Нами была использована методика оценки стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур (Приказ по МПР РФ № 460-р от 16.10.2003 г. https://docs.cntd.ru/document/901879474).

Результаты. Одно из требований к признакам, по которым ведется определение загрязнённости, относительно равная величина флуктуирующей асимметрии. Изучение признаков листовой пластинки показало, что все признаки характеризуются разными значениями флуктуирующей асимметрии, что говорит о разном уровне качества среды обитания на различных территориях. Показатели флуктуирующей асимметрии менялись в зависимости от различных антропогенных факторов, действующих на деревья.

Самым загрязненным районом по нашему исследованию оказался железнодорожный, который в среднем имел балл стабильности развития березы плосколистной 4,8 по 10 выборкам, с показателями от 0,050

(ул. Большая, 7) до 0,817 (ул. Хабаровская, 27). Вторым по загрязненности районом оказался Кировский со средним показателем 3 балла, изменения варьировались в пределах от 0,022 (ул. Пожарского, 18) до 0,059 (ул. Воронежская, 144, к1). Следующий район Центральный, показатель которого составил 1,8 балла, а колебания изменений составили от 0,003 (Амурский бульвар) до 0,049 (ул. Волочаевская, 168). Самым чистым по нашим данным казался Индустриальный район, в котором средний балл стабильности развития составил 1, с показателями от 0,001 (ул. Вахова) до 0,023 (ул. Павла Морозова).

Опираясь на научные работы о качестве среды обитания по показателям ФА в других городах Дальнего Востока, например, Якутии, Чите, мы выявили, что Хабаровск является одним из наиболее загрязнённых городов Дальнего Востока, так, средний показатель ФА по городу Якутск – 0,047, по Чите – 0,053, в городе Хабаровск этот показатель равен – 0,102, наибольшее влияние на показатель ФА города Хабаровска оказал Железнодорожный район, в котором находятся НПЗ, нефтебаза «ННК-Хабаровскнефтепродукт», «Газпром газораспределение Дальний Восток», а также железнодорожники. Помимо этого, Хабаровск имеет большую численность населения, чем в представленных городах.

Выводы. Исследовав 4 из 5 районов города Хабаровска, мы оценили качество их среды методом биоиндикации – измерением асимметрии листьев берёзы – и пришли к выводу, что самый чистый район в городе – Индустриальный, а самый загрязненный – Железнодорожный район. Жителям загрязненных районов мы хотим посоветовать больше следить за своим здоровьем, так как загрязненная среда является одним из факторов формирования различных заболеваний.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГУМОРАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ С ФОРМИРОВАНИЕМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У КРЫС РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ПРИ ИНДУЦИРОВАННОМ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Сиротина М.А., Курбатов Б.К.
Научно-исследовательский институт кардиологии,
Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН
г. Томск, Россия

Актуальность. Метаболический синдром (МС) является одной из важных проблем современной медицины, в частности кардиологии. Ввиду своей высокой распространенности в современных популяциях МС имеет стабильный интерес среди, как практической, так и фундаментальной медицины. Частота встречаемости МС у пациентов растет с возрастом, так, среди лиц в возрасте 25-34 лет метаболический синдром диагностируется у 8,6 % обследуемых, 35-54 лет – у 23,9 %, 55 лет и старше – у 43,7 %. МС

выделяют как значимый предиктор развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) наряду с возрастными изменениями.

Нарушения, вызываемые метаболическим синдромом, способствуют запуску различных патологических процессов в организме. Так, он способствует повреждению кровеносных сосудов. Данный факт усугубляет возрастные изменения, наблюдаемые в сосудах, и осложняет течение большинства ССЗ. Многие авторы отмечают повышение содержание фактора роста соединительной ткани (CTGF) и фибронектина (ФН) в сыворотке крови у пациентов с повреждением сосудов различной этиологии (атеросклероз, артериальная гипертензия и др.). Одним из критериев метаболического синдрома является повышение артериального давление. На данный момент нет ясности на основании, каких патологических процессов реализуется повышение АД. На данный момент остается не ясным взаимосвязь наблюдаемых изменений содержания данных маркеров и гипертензией, развивающейся на фоне метаболического синдрома.

Цель исследования. Сопоставить повышение фактора роста соединительной ткани и фибронектина с патологическим изменением стенки аорты и формированием артериальной гипертензии у крыс различных возрастных групп при диета-индуцированном метаболическом синдроме.

Материалы и методы. Исследование проведено на 60 крысах-самцах линии Wistar. Животные были разделены на 4 экспериментальные группы по 15 особей. Первую и вторую группу составили молодые крысы, возраст которых на начало эксперимента составил 60 дней. Третью и четвертую группы составили старые крысы в возрасте 540 дней на начало эксперимента. Животные второй и четвертой группы содержались в течение 90 дней на высокожировой высокоуглеводной диете (ВУВЖД, состав диеты: 16 % белков, 21 % жиров, 46 % углеводов, в том числе 17 % фруктозы, 0,125 % холестерина с заменой питьевой воды 20 % раствором фруктозы).

Перед диетой у животных производили измерение давления, затем еженедельно до окончания диеты. Систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД) измеряли на хвосте плетизмографическим методом. По окончании диеты измеряли массу тела, органов, содержание в сыворотке крови глюкозы, инсулина, триглицеридов, ФН, CTGF, триглицеридов в печени, ФН в аорте. Печень и аорты собирали и замораживали в жидком азоте для биохимического исследования. Все процедуры соответствовали Директиве Европейского парламента 2010/63 / EU. Исследование было одобрено этическим комитетом НИИ кардиологии Томского НИМЦ (протокол № 201 от 30.07.2020 г.). Из дуги аорты изготавливали микропрепараты по стандартной методике и окрашивали гематоксилином и эозином, орсеином. На срезах аорт проводили измерение толщины стенки всех трёх оболочек и определение удельного объема эластических волокон.

Статистический анализ проводили при помощи пакета программ STATISTICA 13.0. Оценку соответствия распределения данных нормальному закону производили при помощи критерия Колмогорова-Смирнова. Результаты представляли в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей: Me (Q1; Q3). Для выявления статистически значимых групповых различий использовали критерий Краскела-Уоллиса, с последующим применением апостериорного критерия Данна. Для оценки зависимых групп использовали критерий Вилкоксона. Корреляционный анализ проводился с использованием критерия Спирмена. Результаты статистического анализа принимали достоверными при уровне значимости $p<0,05$.

Результаты и выводы. После ВУВЖД у крыс наблюдались повышение уровней глюкозы и инсулина в сыворотке крови. Диета вызвала увеличение массы тела у молодых животных, у старых животных таких изменений не наблюдалось. У старых крыс наблюдались дегенеративные изменения стенки аорты: утолщение интимы и медии, нерегулярное присутствие ядер эндотелиальных клеток, неравномерность толщины эластических мембран, вакуолизация цитоплазмы гладких миоцитов и пикноз ядер некоторых из них. При этом у старых крыс на ВУВЖД изменения более выражены. Изменений морфологии аорты у молодых крыс не выявлено.

ВУВЖД в течение 90 дней приводила к повышению артериального давления у крыс в обеих возрастных группах. У молодых крыс после диеты САД повысилось со 129 до 141 мм рт. ст. У старых крыс в результате диеты САД повысилось со 133 до 140 мм рт. ст. На фоне ВУВЖД в группе старых крыс ДАД повысилось с 86 до 97 мм рт. ст. Значимых различий ДАД у молодых животных, содержащихся на ВУВЖД, выявлено не было.

У молодых крыс на ВУВЖД содержание ФН в ткани аорты повысилось в 2 раза в сравнении с молодыми крысами контрольной группы. Уровень CTGF у молодых крыс на ВУВЖД не был повышен в сравнении с молодыми крысами, содержавшихся на стандартной диете.

У старых крыс после диеты наблюдали увеличение уровня сывороточного CTGF в 2,6 раза, а также увеличение уровня сывороточного ФН на 62 % относительно молодых крыс после ВУВЖД. Также у старых крыс после диеты содержание фибронектина в ткани аорты увеличилось на 35 % в сравнении с контрольной группой животных соответствующего возраста.

У молодых крыс после диеты обнаружена прямая линейная корреляция между уровнем ФН в сыворотке и значениями САД ($rSp=0,63$). У крыс обнаруживается прямая линейная корреляция между значениями САД и уровнем ФН в сыворотке ($rSp=0,34$), ДАД и уровнем ФН в сыворотке ($rSp=0,46$), а также ДАД и сывороточным CTGF ($rSp=0,38$). У старых животных была обнаружена прямая линейная корреляция между уровнем ФН в ткани аорты и САД ($rSp=0,46$), а также между ДАД и ФН в ткани аорты ($rSp=0,74$).

Согласно полученным данным, в сыворотке крови старых крыс после диеты повышается уровень CTGF, что приводит к увеличению количества фибробластов и разрастанию рыхлой волокнистой соединительной ткани (РВСТ). Таким образом, разрастание РВСТ в стенке аорты под действием CTGF приводит к увеличению содержания ФН в сосудистой стенке. Утолщение и уплотнение стенки аорты происходит за счет увеличения количества коллагеновых волокон, что совместно с деградацией гладких миоцитов приводит к снижению эластичности сосудов. Это может быть структурной основой, приводящей к развитию артериальной гипертензии.

На основании полученных данных показано, что повышение АД у старых крыс при ВУВЖД связано с утолщением аорты, деградацией эластической мембраны и увеличением содержания ФН в стенке аорты и в сыворотке. Обнаруженные у молодых крыс маркеры МС и корреляция сывороточного ФН, и САД позволяют предположить, что нарушения углеводного обмена являются одной из причин повышения уровня ФН в сыворотке крови и, как следствие, повышения АД.

Таким образом, можно предположить, что уровни CTGF и ФН в сыворотке крови могут выступать не только в роли маркеров увеличения жесткости сосудов, но и могут указывать на развитие артериальной гипертензии при МС.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (грант 22-25-20001).

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ КАРДИАЛЬНЫХ ЭФФЕКТОВ НЕОПИАТНЫХ АНАЛОГОВ ЛЕЙ-ЭНКЕФАЛИНА НА ФОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИНГИБИТОРА СИСТЕМЫ ОКСИДА АЗОТА

Султанова А.В., Гусев И.А., Амиров Т.Б., Малофей Ю.Б., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Сазонова,
к.б.н. Ю.Б. Малофей, Т.Б. Амиров
Дальневосточный государственный медицинский университет,
г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Биологически активные пептиды участвуют в регуляции пролиферации кардиомиоцитов (КМЦ) млекопитающих в ранние онтогенетические периоды (Yorick Janssens, et al., 2019). Опиоидные пептиды способствуют адаптации организма к стрессу, активируют пролиферацию неонатальных КМЦ и снижают уровень активированных кислородных метаболитов, возникших из-за ишемии (Тимошин С.С. и соавт., 2005). Предполагается вовлечение в механизмы кардиопротективного эффекта опиоидных пептидов оксида азота (NO) (Даниленко Л.М., 2014). Оксид азота обладает кардиопротективным действием за счет снижения потребности миокарда в кислороде и влияния на функционирование митохондрий (Michael Kohlhaas, et al., 2017). Было доказано его активирующее влияние

на пролиферацию кардиомиоцитов (КМЦ) в неонатальном периоде (Lamis Hammoud, et al., 2007).

Использование опиоидных пептидов для кардиопротекции в раннем детском возрасте ограничено их способностью связываться с опиатными рецепторами (ОР) ЦНС. Альтернативным решением может быть использование неопиатных аналогов лей-энкефалина, не способных связаться с ОР, но при этом сохраняющих сходные с опиоидными пептидами эффекты.

Цель исследования: изучить особенности проявления эффектов неопиатных аналогов лей-энкефалина на показатели состояния миокарда 7-суточных белых крыс на интактном фоне и в условиях блокады синтазы оксида азота.

Материалы и методы. Для эксперимента использовалось потомство 3-месячных самок белых крыс линии Вистар. При постановке опытов руководствовались приказом МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 «Об утверждении правил лабораторной практики». На исследование было получено разрешение Этического комитета ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России. Путём расщепления выводков были сформированы следующие экспериментальные группы:

1) «Контроль» – 7-суточные белые крысы, которым вводили изотонический раствор хлорида натрия в объеме 0,1 мл.

2) «НАЛЭ» – 7-суточные белые крысы, которым вводили пептид НАЛЭ (неопиатный аналог лей-энкефалина Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg) в дозе 1 мг/кг.

3) «НАЛЭ+L-NAME» – 7-суточные белые крысы, которым вводили пептид НАЛЭ в дозе 1 мг/кг в комбинации с блокатором синтазы оксида азота (NOS) метиловым эфиром NG-нитро-L-аргинина (L-NAME) в дозе 50 мг/кг.

4) «Пептид G» – 7-суточные белые крысы, которым вводили пептид G (аналог пептида НАЛЭ, у которого С-концевая аминокислота Arg заменена на аминокислоту Gly: Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Gly) в дозе 1 мг/кг.

Эти вещества вводились внутрибрюшинно ежесуточно, со 2 по 6 сутки жизни. Выведение животных из эксперимента осуществляли в возрасте 7 суток через 24 часа после заключительного введения веществ путем быстрой декапитации под рауш-наркозом парами хлороформа.

После эвтаназии крыс, было произведено извлечение сердца и его взвешивание на электронных весах «ВК-300». Также определяли относительную массу сердца путем деления их абсолютной массы (мг) на массу тела животного (г), измеренную непосредственно перед выведением из эксперимента.

Сердце подвергали стандартной гистологической обработке с приготовлением парафиновых срезов. Далее производили иммуногистохимическую окраску с использованием поливалентной системы визуализации на

основе биотин-стрептавидин-пероксидазного комплекса. В данном исследовании использовались следующие антитела:

1) первичные моноклональные мышиные антитела к Ki-67;

2) первичные поликлональные антитела к eNOS.

Подсчет меченых КМЦ осуществляли при световой микроскопии в субэндокардиальной зоне левого и правого желудочка на основании просмотра 500 клеток каждой зоны. Полученные результаты подвергались статистической обработке с использованием стандартной программы Statistica 6.0. Подсчитывали средние показатели, стандартную ошибку среднего показателя и отличия между группами по t-критерию Стьюдента. Различия между группами считались достоверными при $p<0,05$.

Результаты. При оценке гравиметрических показателей было выявлено, что введение пептидов не приводит к достоверным изменениям массы тела, абсолютной и относительной массы сердца 7-суточных животных.

Введение исследуемых веществ на интактном фоне и в условиях блокады NOS не оказало статистически достоверного влияния на пролиферацию КМЦ, что показывает исследование маркера пролиферации белка Ki67.

В ранее проведенных исследованиях было показано, что введение L-NAME вызывает угнетение пролиферативной активности КМЦ 7-суточных белых крыс (Сазонова Е.Н. и соавт., 2002). Таким образом, мы обнаружили, что НАЛЭ нивелировал антипролиферативный эффект L-NAME.

Введение в неонатальном периоде белым крысам пептида НАЛЭ и оригинального пептида G в дозе 1 мг/кг приводит к статистически достоверному ($p<0.05$) увеличению уровня eNOS по сравнению с контролем. Увеличение экспрессии eNOS наблюдалось даже при введении L-NAME вместе с пептидом НАЛЭ. По данным литературы, повторное воздействие неселективного обратимого ингибитора NO-синтазы L-NAME способно усилить синтез eNOS по принципу обратной связи (Jana Kopincova, et al., 2012).

Влияние биологически активных пептидов на систему оксида азота объясняют наличием в структуре пептида аминокислоты аргинин. Действительно, в молекуле НАЛЭ есть эта аминокислота, но она отсутствует в пептиде G, который также увеличивает экспрессию eNOS. Это доказывает, что стимулирующее влияние на экспрессию eNOS, которое оказывают неопиатные аналоги лей-энкефалина, не зависит от наличия аргинина в их составе.

Выводы

1. Неопиатные аналоги лей-энкефалина не вызывают достоверного изменения пролиферации КМЦ и приводят к достоверному увеличению экспрессии eNOS в миокарде 7-суточных белых крыс.

2. Использование пептида НАЛЭ совместно с блокатором NOS (L-NAME) нивелирует описанное в литературе угнетающее влияние L-NAME

на пролиферацию КМЦ 7-суточных белых крыс и экспрессию eNOS в данной клеточной популяции.

3. Стимулирующее влияние неопиатных аналогов лей-энкефалина на экспрессию eNOS не зависит от наличия аминокислоты аргинин в своем составе.

МИТОТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ЭПИТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ БЕЛЫХ КРЫС, ПОДВЕРГНУТЫХ ХРОНИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ИЗБЫТКА МАРГАНЦА

Тютина В.В., Ахраменко Н.Н., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Сазонова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Микроэлементы играют большую роль в нашей жизни. Они являются кофакторами многих ферментных систем и влияют на все жизненные процессы в организме.

Одним из эссенциальных и биофильных микроэлементов является марганец (Mn). От него зависят процессы кроветворения, здоровье костной и соединительной ткани, синтеза и транспорта нейромедиаторов, синтеза гормонов щитовидной железы; Mn участвует в обезвреживании аммиака, является антиоксидантом (Бахтина Г.Г. и соавт., 2007; Park K., 2015).

Для избытка Mn характерно проявление нейротоксический свойств. Избыточное потребление Mn вызывает одну из форм болезни Паркинсона, причиной которой является избирательная гибель дофаминергических нейронов в черной субстанции (Ярославцева О.Д., 2021).

Процесс клеточного деления является базисным процессом для клетки. Соответственно, большой интерес представляет вопрос о влиянии микроэлементного состава на пролиферацию клеток.

Цель исследования. Изучить влияние потребления избыточного количества Mn, в виде $MnSO_4$, на процессы клеточного деления в эпителиальной ткани.

Материалы и методы

Половозрелые самцы белых крыс получали в течение 30 суток избыточное количество Mn, в виде $MnSO_4$, в единственном источнике жидкости. Расчетная концентрация $MnSO_4$ составляла 50 мг/кг. Это дозировка, по данным литературы, не токсична, но является избыточной.

Ряд животных, которые получали и не получали $MnSO_4$ были подвергнуты острому гипоксическому воздействию (ОГ). В модели гипобарической гипоксии, животные были «подняты» в барокамере на высоту около 6 000 м на 4 часа. Происходило комплексное стрессовое воздействие, включающее в себя гипоксию средней тяжести, вибрационное и шумовое воздействие, а также изменение обстановки.

Таким образом, было исследовано 4 группы, в каждой по 8 животных.

- Контрольная группа (К) – получали бутилированную воду стандартного состава и не были подвергнуты никакому воздействию.
- Группа «50» (50 мг/кг) – получали в течение 30 дней раствор $MnSO_4$ в бутилированной воде стандартного состава, без какого-либо дополнительного воздействия.
- Группа «ОГ» (острая гипоксия) – получали бутилированную воду стандартного состава с однократным гипоксическим воздействием.
- Группа «50+ОГ» (50 мг/кг с острой гипоксией) – получали в течение 30 дней раствор $MnSO_4$ в бутилированной воде стандартного состава с дальнейшим гипоксическим воздействием.

В качестве модели для исследования клеточного деления традиционно используется тотальный препарат роговицы. Для этого, глазное яблоко животного было зафиксировано формалином, после чего была проведена препаровка роговицы и окраска гематоксилином Лилли-Майера.

Затем препараты были обезвожены и заключены под покровное стекло.

Далее было осуществлено микроскопирование под иммерсионным объективом. В 60 полях зрения в переднем эпителии роговицы подсчитывали митотические фигуры (митотический индекс (МИ, %), как доля делящихся клеток к общему количеству просмотренных клеток), анализировали фазы митоза. Кроме того, выявляли патологические митозы. Изучались такие патологические формы митоза, как «*мост*» – патологическая анафаза, и «*отставание хромосом*» – патологическая метафаза.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программы Statistika 6.0. Осуществляли определение среднего арифметического показателя, стандартной ошибки среднего показателя; отличие групп оценивали по t-критерию Стьюдента.

Результаты и выводы. У группы животных «ОГ» отмечалось значительное достоверное снижение количества митотических делений, а, соответственно, и митотического индекса. Это ожидаемый результат, так как животные были подвергнуты стрессовому воздействию. Угнетающее влияние стресса на пролиферативную активность клеток многократно описано в литературе. Кроме того, у животных этой группы мы регистрировали резкое увеличение доли профаз и уменьшение доли телофаз. Соответственно, у животных, подвергнутых гипоксии, мы наблюдали достоверное увеличение профазно-метафазного коэффициента. Наблюдаемые изменения соотношения фаз митоза являются следствием замедления митотического деления. Достоверных изменений количества патологических митозов выявлено не было. Таким образом, острое гипоксическое воздействие снижало митотическую активность многослойного плоского неороговевающего эпителия роговицы.

У животных, получавших в течение 30 дней раствор $MnSO_4$ в дозе 50 мг/кг, показатели митотического индекса эпителия роговицы не отличались от контрольных значений. Также мы не наблюдали изменений соотношения фаз митоза, профазно-метафазного коэффициента и количества патологических митозов. Таким образом, хроническое воздействие избытка Mn не оказало влияния на пролиферативную активность клеток.

Особый интерес представляют данные, полученные при анализе митотического режима эпителия роговицы животных, получавших избыток Mn и подвергнутых острому гипоксическому воздействию. У этих животных мы не зарегистрировали каких-либо изменений пролиферации клеток: отсутствовали постгипоксические изменения митотического индекса, количество митозов и соотношения фаз митозов не имели отличий от контрольных показателей. Возможным объяснением этого нормализующего эффекта избытка марганца может быть тот факт, что Mn входит в состав фермента Mn-SOD (Mn зависимая-супероксиддисмутаза), способного обезвреживать активные формы кислорода и, соответственно, блокировать неблагоприятное воздействие гипоксии.

МИТОТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ЭПИТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ БЕЛЫХ КРЫС, ПОДВЕРГНУТЫХ ВВЕДЕНИЮ НЕОПИАТНОГО АНАЛОГА ЛЕЙ-ЭНКЕФАЛИНА В МОДЕЛИ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА

Сорочинская О.И., Фоменко А.В., Пинаева Е.Э.,
Пинаева О.Г., Сазонова Е.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.Н. Сазонова
Дальневосточный государственный медицинский университет,
г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Системная воспалительная реакция является универсальным патологическим процессом, развивающимся при многих заболеваниях. В системной воспалительной реакции участвует комплекс провоспалительных цитокинов, многие из которых являются митогенами (Kikuo Onozaki, 2013; Youngjiang Wu., et al., 2020). На данный момент нет исчерпывающих данных о влиянии системной воспалительной реакции на пролиферативную активность клеток, что и послужило основанием для нашего исследования.

Цель исследования. Проанализировать влияние на пролиферативную активность переднего эпителия роговицы системной воспалительной реакции, индуцированной введением липополисахарида бактерии E.coli, и пептида неопиатного аналога лей-энкефалина.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили тотальные препараты роговиц 29 половозрелых крыс-самцов породы Wistar. Роговицы, окрашенные гематоксилином Лилли-Майера, использо-

вались для анализа митотической активности переднего многослойного неороговевающего эпителия. Рассчитывали митотический индекс (МИ, %), как отношение количества митотических фигур к общему количеству просмотренных клеток. Кроме того, оценивали соотношение фаз митоза (профаза, метафаза, анафаза и телофаза), профазно-метафазный коэффициент, количество патологических митозов.

Анализировали показатели четырех экспериментальных групп:

1) «Контроль» – половозрелые 5-месячные крысы-самцы, получавшие внутрибрюшинно введение растворителя – 0,9 % раствора хлорида натрия.

2) «НАЛЭ» – половозрелые 5-месячные крысы-самцы, получившие однократно внутрибрюшинно введение пептида НАЛЭ (неопиатный аналог лей-энкефалина Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg) в дозе 30 мкг/кг. В ранее проведенных исследованиях было показано, что пептид НАЛЭ обладает прямой цитопротекторную активность in vitro (Сазонова Е.Н. и соавт., 2019). Пептид НАЛЭ не имеет аффинности к опиатным рецепторам, поскольку вместо тирозина содержит в N-концевом положении аминокислотной цепи фенилаланин.

3) «ЛПС» – половозрелые 5-месячные крысы-самцы, получившие однократно внутрибрюшинно введение липополисахарида E.coli в дозе 2 мг/кг. Это термостабильный компонент наружной части клеточной мембраны грамотрицательных микроорганизмов, который является эндотоксином и используется как классический индуктор воспалительной реакции.

4) «НАЛЭ+ЛПС» – половозрелые 5-месячные крысы-самцы, получившие однократно внутрибрюшинно введение пептида НАЛЭ в дозе 30 мкг/кг и через 2 часа – липополисахарида E.coli в дозе 2 мг/кг.

Забор материала для исследования осуществляли через 24 часа после введения веществ.

При статистическом анализе рассчитывали средний арифметический показатель, стандартную ошибку среднего показателя. Для сравнения групп использовали t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

Результаты и выводы. У животных, получавших введение ЛПС не было выявлено достоверных изменений в митотической активности эпителия роговицы. МИ и соотношение фаз митоза не имело достоверных отличий от группы «Контроль».

Однако в исследованиях различных авторов было подтверждена индукция пролиферации клеток при системной воспалительной реакции. Так, в исследованиях китайских ученых университета ЧунЦина было доказано, что малые концентрации ЛПС способствуют увеличению титра провоспалительных цитокинов (ИЛ-β1, ИЛ-8, ФНОα), а они, в свою очередь, оказывают индуцирующие влияние на пролиферацию эпителиальной ткани протоков молочной железы животного. Авторы указывают на дозо-зависимый характер эффекта (Youngjiang Wu., et al., 2020). Ученым из другого уни-

верситета Китая было выявлено увеличение пролиферативной активности гладкомышечных клеток дыхательных путей при индукции системной воспалительной реакции за счет ЛПС (Lixin Zhang., et al., 2018).

В группе крыс, которым вводили пептид НАЛЭ, были выявлены достоверные изменения количества профаз и телофаз: имело место снижение количества профаз в 2,9 раза и увеличение количества телофаз в 2,1 раза. Это послужило основанием для выдвижения гипотезы об ускорении прохождения фаз митоза у крыс группы «НАЛЭ». Для проверки данной теории нами был подсчитан профазно-метафазный коэффициент и было выявлено достоверное снижение данного показателя в 2,6 раза. Таким образом, введение пептида НАЛЭ ускоряет течение митоза в эпителиоцитах роговицы животных. Неопиатный аналог лей-энкефалина (Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg), обладает доказанной анаболической активностью в клетках эпителия (Сазонова Е.Н. и др., 2019).

Влияние пептида НАЛЭ на пролиферативную активность эпителия роговицы не проявлялся при последующем воздействии ЛПС. Таким образом, введение ЛПС нивелировало эффект пептида НАЛЭ на пролиферативную активность клеток.

ВЛИЯНИЕ ОКСИДА АЗОТА НА НЕКОТОРЫЕ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ НАЛЭ В ПЕЧЕНИ БЕЛЫХ КРЫС, ПЕРЕНЕСШИХ ВНУТРИУТРОБНУЮ ГИПОКСИЮ

Чекушкин А.А., Тарасенко Я.Е., Пинаев Р.С., Амиров Т.Б., Пинаева О.Г.
Научный руководитель: к.м.н., доцент О.Г. Пинаева, Т.Б. Амиров
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В настоящее время учеными всего мира активно ведутся поиски эффективных и безопасных способов коррекции негативных последствий внутриутробной гипоксии.

В центральной научно-исследовательской лаборатории ДВГМУ более 35 лет проводится комплексное исследование по оценке влияния регуляторных пептидов на процессы поддержания структурного гомеостаза организма. Особый интерес представляет изучение влияния неопиатного аналога лей-энкефалина (НАЛЭ) на тканевой гомеостаз печени млекопитающих, перенесших хроническую внутриутробную гипоксию (ХВУГ).

Благодаря наличию аминокислоты фенилаланин в N-концевом положении, НАЛЭ не связывается с опиатными рецепторами и не проникает через гематоэнцефалический барьер. НАЛЭ имеет высокую биологическую активность, в частности, антиоксидантную. В связи с этим НАЛЭ рассматривается как безопасное средство для создания на его основе фар-

макологических препаратов с перспективой применения в неонатологии и педиатрии.

Однако механизмы корректирующего влияния НАЛЭ на морфофункциональное состояние печени экспериментальных животных, изучены недостаточно.

Одним из главных мессенджеров, регулирующих системы внутри- и межклеточной сигнализации, оказывающих паракринное и дистантое воздействие является оксид азота. Он активирует регуляторные белки, киназы и протеазы, которые управляют реактивными промежуточными формами кислорода.

В печени образование оксида азота происходит в результате ферментативного пятиэлектронного окисления L-аргинина под действием цитохром Р-450 – подобных гемопротеинов – NO синтазы.

Гексапептид НАЛЭ [Phe-D-Ala-Gly-Phe-Leu-Arg] характеризуются фланговым положением аминокислоты аргинин, что может способствовать ее высвобождению в процессе метаболизма пептидов и повышению уровня оксида азота.

Цели и задачи. Цель исследования: изучить вовлеченность системы NO-NOS в реализацию эффектов синтетического неопиатного аналога лей-энкефалина (гексапептида НАЛЭ) на анаболическую активность и долю двуядерных гепатоцитов печени половозрелых белых крыс после перенесенной хронической внутриутробной гипоксии.

Задачи:

1. Изучить влияние неонатального введения НАЛЭ на количество ядрышек в ядрах гепатоцитов, количество 1-ядерных и 2-ядерных гепатоцитов половозрелых белых крыс, подвергнутых ХВУГ.

2. Изучить роль системы NO-NOS в реализации активности НАЛЭ, используя ингибитор NO-синтазы L-NAME и оценить количество ядрышек в ядрах гепатоцитов, количество 1-ядерных и 2-ядерных гепатоцитов в печени половозрелых белых крыс, подвергнутых ХВУГ и введению пептида НАЛЭ и L-NAME

Материалы и методы. В эксперименте использовали потомство белых крыс линии Вистар. Хроническую внутриутробную гипоксию моделировали гипобарическим воздействием (7 000 м над уровнем моря с ежедневной экспозицией 4 часа) на беременных самках белых крыс с 14 по 19 сутки гестации.

Формировали следующие группы:

1. Группа «Контроль» (n=7) – интактные животные, не подвергавшиеся никаким воздействиям.

2. Группа «ФО» (n=7) – животные, подвергшиеся ХВУГ и получавшие со 2 по 6 сутки жизни ежесуточное внутрибрюшинное введение 0,1 мл 0,9 % раствора NaCl.

3. Группа «RO» (n=7) – животные, подвергшиеся ХВУГ и получавшие со 2 по 6 сутки жизни ежесуточное внутрибрюшинное введение 100 мкг/кг пептида НАЛЭ, разведённого в 0,1 мл 0,9 % раствора NaCl.

4. Группа «LO» (n=6) – животные, подвергшиеся ХВУГ и получавшие со 2 по 6 сутки жизни ежесуточное внутрибрюшинное введение 100 мкг/кг пептида НАЛЭ и 50 мг/кг L-NAME, разведённого в 0,1 мл 0,9 % раствора NaCl. Метиловый эфир NG – нитро-L-аргинина или L-NAME является специфическим неселективным ингибитором NO-синтазы.

Белок-синтетическую активность гепатоцитов анализировали с помощью метода AgNOR путем подсчета количества ядрышек в ядрах гепатоцитов в цитологических препаратах печени. Просматривали не менее 100 ядер.

Долю двуядерных гепатоцитов оценивали на цитологических препаратах печени, окрашенных гематоксилином и эоцином, путем подсчета не менее 100 клеток.

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили с помощью программы Statistica 10,0. Различия между группами считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты. У животных, перенесших ХВУГ и введение физиологического раствора NaCl в раннем постнатальном периоде, в половозрелом возрасте отмечается увеличение показателя ядрышкового организатора на 23 %, что может быть связано с фрагментацией аргентофильных зон. Введение НАЛЭ в раннем постнатальном периоде животным, перенесшим ХВУГ, привело к снижению этого показателя на 13 % по сравнению с группой интактного контроля. Блокада NO-синтазы с помощью L-NAME привела к нормализации показателя ЯОР, этот параметр в группе «LO» не отличается от показателя группы контроля.

Введение НАЛЭ в раннем постнатальном периоде животным, перенесшим ХВУГ, привело к снижению показателя 1-ядерных гепатоцитов на 10 %, а среднее количество 2-ядерных гепатоцитов увеличилось на 186 % по сравнению с группой контроля.

После введения L-NAME в раннем постнатальном периоде животным, перенесшим ХВУГ и введение НАЛЭ, у половозрелых крыс уменьшилось среднее количество 1-ядерных гепатоцитов на 13 %, а доля 2-ядерных гепатоцитов увеличился на 250 % по сравнению с группой «Контроль».

Образование двуядерных гепатоцитов из одноядерных после гипоксии и введения L-NAME представляет собой резерв полиплоидизации, которая может являться признаком репаративной регенерации печени.

Выводы. Введение блокатора NO-синтазы метилового эфира NG – нитро-L-аргинина (L-NAME) в дозе 50 мг/кг, привело к нормализации параметров ядрышкового организатора, уменьшению количества 1-ядерных гепатоцитов и увеличению количества 2-ядерных гепатоцитов у половоз-

релых крыс, подвергнутых ХВУГ и введению НАЛЭ в раннем постнатальном периоде.

Это позволяет предположить, что система NO-NOS вовлечена в морфогенетические эффекты НАЛЭ в печени половозрелых крыс и оказывает нормализующее влияние на анаболическую активность печени и повышает ее регенераторную способность.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ В ДИАГНОСТИКЕ НЕМЕЛЕКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ЛЁГКОГО

Шпаковский А.Ю.
Научный руководитель: Д.И. Мурашко
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Самым распространённым онкологическим заболеванием сегодня является рак лёгких. Среди раковых заболеваний дыхательных путей первое место по распространенности занимает немелкоклеточный рак лёгкого (НМКРЛ). Выживаемость пациентов на поздних стадиях (15 %) значительно ниже, нежели чем на ранних (50-75 %). Именно поэтому на сегодняшний день осуществляется работа по поиску наиболее оптимальных биомаркеров немелкоклеточного рака лёгкого в целях наиболее ранней диагностики данного заболевания.

Цель исследования. Оценка лейкоцитарных взаимоотношений, полученных на основании общего анализа крови пациентов с НМКРЛ, с целью отбора наиболее перспективных для дальнейшей диагностики НМКРЛ индексов.

Материалы и методы. В качестве материалов исследования выступили показатели общего анализа крови 89 пациентов с НМКРЛ и 30 пациентов без данного заболевания в возрасте от 43 до 67 лет, поступивших в РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова в течение 2018–2021 годов. Для расчёта были взяты такие индексы как отношение тромбоцитов к лимфоцитам (PLT/LYMPH), лимфоцитов к моноцитам (LYMPH/MONO) и нейтрофилов к лимфоцитам (NEUT/LYMPH). Анализ полученных данных производилась в программе IBM SPSS Statistics 23. Были рассчитана медиана и интерквартильный размах (25-75 %) для каждой выборки. Для оценки различия между сравниваемыми группами использовались H-критерий Краскелла-Уоллиса и U-критерий Манна-Уитни. Для оценки взаимосвязи уровня показателей с характеристиками опухоли рассчитывался критерий Спирмена (R). Критерий его значимости принимали равным 0,05.

Результаты и выводы. Отношения тромбоцитов к лимфоцитам (PLT/LYMPH) значительно увеличивались в крови пациентов с НМКРЛ по сравнению со здоровыми людьми уже на ранних стадиях заболевания. От-

ношение лимфоцитов к моноцитам (LYMPH/MONO) существенно снижалось при ранних стадиях НМКРЛ и еще более значительно – в дальнейшем. PLT/LYMPH и LYMPH/MONO демонстрируют существенные отличия в зависимости от размеров и метастазирования опухоли. Перспективой для дальнейшей работы является изучение диагностических параметров анализируемых показателей при НМКРЛ.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАННЕГО ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА БАЗАЛЬНЫХ ЯДЕР ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Шпаковский А.Ю., Кравцова И.Л.
Научный руководитель: к.м.н. И.Л. Кравцова
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Врождённые пороки развития нервной системы являются в настоящее время самыми распространёнными по данным Всемирной организации здравоохранения. Изучение морфометрических особенностей закладки базальных ганглиев головного мозга человека в раннем онтогенезе позволит изучить формирование врождённых аномалий и пороков развития нервной системы у плода.

Цель исследования. Изучить морфометрические характеристики и выявить их особенности в течение основных периодов развития базальных ядер головного мозга человека.

Материалы и методы. В качестве материалов для проведения исследования были взяты сагиттальные и поперечные срезы эмбрионов разной теменно-копчиковой длины (ТКД). При помощи программы ImageJ был произведен морфометрический анализ срезов с ТКД равной от 16 до 55 мм. Средние значения ширины, длины, высоты и площади дефинитивных структур были взяты в качестве основы для сравнения и анализа динамики пролиферации, роста и дифференцировки базальных ганглиев.

Результаты и выводы. Основными структурами, из которых в последующем формируются базальные ядра, являются медиальное и латеральное ганглионарные возвышения. Данные структуры, представляющие собой выпячивания дна боковых желудочков, выявляются на срезах 15 мм ТКД. Последовательно происходит неравномерное заселение данных структур нейронами, которые расположены в 2-4 ряда на срезах 16-23 мм ТКД, и уже в 15-20 рядов на срезах 30-33 мм ТКД. На срезах в 39 мм ТКД нейроны формируют три полосы с разной плотностью заселения, убывающей от полости боковых желудочков, предположительно формируя бледный шар и хвостатое ядро. Нейроны постепенно дифференцируются, приобретая многочисленные отростки и устанавливая связи между соседними структурами. Параллельно идет формирование нервных волокон и их мие-

линизация. Максимальное количество нервных волокон начинает формироваться в бледном шаре у эмбрионов 39 мм ТКД.

На протяжении раннего эмбриогенеза все основные морфометрические показатели увеличиваются равномерно, однако с началом плодного периода наблюдается интенсивный рост морфометрических характеристик базальных ядер. Предположительно это может быть связано с началом моторной активности плода.

ОЦЕНКА ЗАРАЖЕННОСТИ САЛЬМОНЕЛЛАМИ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Шувалова А.А., Говорков Е.Е., Беликова Н.Е., Иванова И.Б.
Научный руководитель: к.б.н. И.Б. Иванова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Сальмонеллез птиц имеет широкое распространение в различных странах мира, в том числе России, и как антропозоонозное заболевание представляет опасность для животных и людей. Одним из источников токсикоинфекции человека являются необезвреженные продукты птицеводства (мясо и яйца) от больной сальмонеллезом птицы или клинически здоровой птицы – носителя различных сероваров сальмонелл, патогенных для человека. В настоящее время все популярнее становится тенденция фермерского хозяйства, производства натуральных продуктов питания. Подобная продукция не проходит ветеринарный контроль, из-за чего вероятность заражения увеличивается в разы. По данным отчета референс-центра по мониторингу возбудителей острых кишечных инфекций (РЦКИ) за 2020 год, заболевших сальмонеллезом по сравнению с 2019 г. снизился в 1,5 раза.

Цель исследования. Определить обсемененность сальмонеллами мяса птицы и яиц.

Задачи:

• изучить и проанализировать научные публикации по сальмонеллезу;

• взять пробы продуктов питания от нескольких подсобных хозяйств;

• провести посев культуры с полученных проб и проанализировать полученные результаты

Материалы и методы. Работа выполнена в 2022 г. на кафедре биологии и генетики ДВГМУ. Материалом исследований послужили яйца и куриное филе, которые предоставили подсобные заведения ПГТ Приамурского, села Им. Тельмана, села Владимировка Смидовичского района Еврейской автономной области. Производили выращивание культур микроорганизмов на питательной среде Эндо (на кафедре микробиологии были

приготовлены необходимые среды). С каждого образца взяли по две пробы. Мазки брали стерильными ватными палочками: 1 проба – сухой ватной парочкой, 2 – смоченной в физиологическом растворе. На одной чашке Петри высаживали по 2 пробы с одного образца. Образцы поместили в темное сухое место для инкубации микроорганизмов. С помощью микроскопа проводили исследование образцов. Микроскопирование и идентификацию проводили через неделю с использованием атласа.

Результаты и выводы. В результате исследований обильное размножение наблюдалось в пробах, где использовали для смывов с продукции птицеводства физиологический раствор. На всех трех чашках Петри были обнаружены бесцветные колонии дрожжевых грибов. На пробе яиц с ПГТ Приамурского находились крупные колонии плесневых грибов, белого и серого цвета. На пробах яйца из села Владимировка и куриного мяса из села Им. Тельмана были обнаружены мелкие шарообразные колонии малинового цвета с металлическим оттенком, размерами около 2 мм, что характерно для непатогенной формы кишечной палочки. Обнаружить бактерии рода *Salmonella* не удалось. Исходя из результатов нашего исследования, можно сделать вывод о том, что владельцы подсобных хозяйств предоставляют населению качественную продукцию, не содержащую патогенных микроорганизмов. Это свидетельствует о том, что соблюдаются санитарные условия при содержании и выращивании птиц.

ДИСФУНКЦИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНО-ТКАНЕВОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Шукалович О.А., Агафонова М.А.
Научный руководитель: д.м.н., доцент Е.Ф. Туровинина
Тюменский государственный медицинский университет,
г. Тюмень, Россия

Актуальность. В патогенезе COVID-19 важнейшую роль играет поражение микроциркуляторно-тканевой системы (МТС), определяя клиническое течение и развитие осложнений. Известно, что респираторные вирусы могут вызывать повышенную продукцию свободных радикалов за счет активации ферментов, генерирующих активные формы кислорода и развития митохондриальной дисфункции. Окислительный стресс представляет собой дисбаланс между продукцией свободных радикалов и истощением антиоксидантной системы защиты. В ходе развития COVID-19 SARS-CoV-2 может взаимодействовать с CD147-рецептором эритроцитов и проникать внутрь клетки. При этом происходит разрушение гемоглобина и высвобождение железа, которое участвует в образовании активных форм кислорода и является индуктором окислительного стресса.

Цель исследования. Оценить состояние микроциркуляторно-тканевой системы у пациентов, перенесших COVID-19.

Материалы и методы. Рассматривая микроциркуляторно-тканевую систему во взаимосвязи микрокровотока и клеточного метаболизма, диагностика наиболее эффективна при одновременной регистрации указанных звеньев МТС в одном объеме ткани. Используется аппарат лазерный диагностический «ЛАЗМА СТ», который реализует сочетанное применение методов: Лазерная допплеровская флоуметрия (ЛДФ) и Лазерная флуоресцентная спектроскопия (ЛФС). Входящий в аппарат блок «ЛАЗМА-ТЕСТ», с температурными пробниками, предназначенный для проведения температурных функциональных проб позволяет проводить холодовые и тепловые пробы для выявления резервных возможностей энергетического метаболизма. Обследовано 30 пациентов (средний возраст 63,5±1,2) с ПЦР подтвержденным COVID-19, с поражением легочной ткани (КТ 1-3), на момент исследования ПЦР отрицательный, давность заболевания не более 6 месяцев. Оценка состояния МТС проводилась на верхней левой конечности (четвертый палец, ладонная поверхность).

Результаты и выводы. Диагностический подход с одновременной регистрацией динамики функциональных изменений позволил оценить МТС. Активация тканевого окислительного метаболизма связана с увеличением притока крови к микрососудам (дилатацией артериол) и/или с увеличением поверхности диффузии и транскапиллярного обмена – числа и площади капилляров. При патологии происходит нарушение физиологической связи между показателями. У всех обследуемых пациентов, перенесших COVID-19, снижена перфузия, у 22 пациентов выявлена повышенная активность функционального состояния МТС, где Мпм (среднее арифметическое значение показателя микроциркуляции кровотока) 10,90 при стандартном 3,6-4,1; снижена активность аэробного метаболизма, что проявляется в виде высоких значений NADH (максимальный показатель 0,69) и FAD (максимальный показатель 1,155), чем больше процент поражения легочной ткани, тем выше показатели метаболизма, исходя из результатов, не выявлена прямая взаимосвязь между перфузией кровотока и окислительным метаболизмом.

Дисфункция микроциркуляторно-тканевой системы входит в патогенез последствий коронавирусной инфекции. Динамика их функциональных состояний объективно отражает вектор направленности патологического процесса в сторону ухудшения или выздоровления и эффективность лечения.

ТОРМОЖЕНИЕ РОСТА ПЕРЕВИВАЕМОЙ ЖИВОТНЫМ ОПУХОЛИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОЧАСТИЦ ОКСИДА ТАНТАЛА И ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

Шутова К.П.[1], Плотникова О.С.[1], Апанасевич В.И.[1],
Медков М.А.[2], Грищенко Д.Н.[2]
Научный руководитель: О.С. Плотникова
[1]*Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток, Россия;*
[2]*Дальневосточное отделение Российской академии наук, г. Владивосток, Россия*

Актуальность. На конец 2020 г. в территориальных онкологических учреждениях России состояли на учете 3 973 295 пациентов. Диагноз злокачественного новообразования был подтвержден морфологически в 94,4 % случаев (2010 г. − 85,3 %). Большинство пациентов нуждаются в сеансах лучевой терапии, поэтому создание препарата, который повышал бы эффективность однократной дозы облучения и при этом не представлял угрозы радиоактивного заражения организма, является перспективной платформой в области онкологии.

Цель и задача исследования. Экспериментально подтвердить торможение перевиваемой животным опухоли. Подтверждение действия композиционного материала, состоящего из «Bioglass 45S5» с включением CaT2O5, в качестве радиомодифицирующего агента.

Материалы и методы. Материалом служит экспериментальная суспензия для лечения злокачественных новообразований, которую готовили непосредственно перед применением путём смешивания 150 мг сухого порошка стеклокерамики с 15 мл физиологического раствора, встряхивания. После этого отбирали необходимое количество суспензии шприцем калибра G16 для введения животным. Эксперимент in vivo проводился на 28 мышах, которым под кожу задней правой лапы перевивали опухоль: 500 000 клеток/мышь аденокарциномы Эрлиха в физиологическом растворе. После этого животных разделили на две группы (по 14 в каждой), отличающиеся способом лечения опухоли. Группа 1 – через 10 дней локально, на область опухоли, проводили облучение. Группа 2 – через 10 дней локально в область опухоли вводили 0,3 мл экспериментальной суспензии с последующим облучением. Сеанс лучевой терапии проводили на аппарате True Beam фирмы Varian с применением болюса, с энергией фотонов до 6 МэВ, одной фракцией, СОД 20 Гр ионизирующего излучения. В процессе эксперимента (на 1, 3, 7, 14 день) из каждой группы были изъяты по одной особи для взятия материала на гистологическое исследование с целью оценки морфологических изменений в тканях.

Результаты. В результате исследования было установлено, что в группе 1 средняя продолжительность жизни составила 14,9±3,3 дня, ме-

диана выживаемости 11 дней. В группе 2 средняя продолжительность жизни животных составила 38,6±3,3 дня, медиана выживаемости 39 дней.

Выводы. В ходе настоящего исследования установлено, что применение стеклокерамики содержащей микрочастицы CaTa2O6 позволяет эффективно проводить лечение злокачественных новообразований. Препарат повышает эффективность однократной дозы облучения, не представляет угрозы радиоактивного заражения организма и снижает вероятность возникновения лучевых осложнений в здоровых тканях.

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН В 2016–2021 ГГ.

Асманова Д.В.
Научный руководитель: д.м.н., доцент М.В. Блохина
Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

Актуальность. Рак шейки матки (РШМ) занимает лидирующие позиции по частоте заболеваемости и уровню смертности в структуре онкологических заболеваний органов репродуктивной системы, уступая только раку молочной железы, поэтому данная тема является актуальной в условиях современных реалий и становится важной проблемой здравоохранения. В последнее десятилетие отмечается увеличение как частоты заболеваемости, так и числа смертей с тенденцией увеличения доли молодого населения в структуре заболеваемости РШМ: согласно статистике Министерства здравоохранения РФ, за 2018 год было выявлено 17 766 случаев РШМ, что на 22,3 % больше, чем в 2008 году (13 807 случаев). И ключевую этиологическую роль в этом играет вирус папилломы человека (ВПЧ).

Цель. Изучить вирус папилломы человека (ВПЧ) как фактора риска развития рака шейки матки на основе статистических данных (мировые и РФ), а также рассмотреть возможные меры профилактики.

Материалы и методы. Данные государственной статистической формы № 7 «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями» за 2016–2021 гг.

Анализ отечественной и зарубежной научно-практической литературы.

Исследование включает в себя 4 основных этапа:

1. Оценка общей заболеваемости ВПЧ по РФ и заболеваемости, смертности от РШМ по РТ.

В России наблюдается высокая зараженность ВПЧ ВР среди женского населения разных возрастных групп (13-40 %). В основном – вирус 16-го серотипа, реже 31 и 33. Среди лиц с раком шейки матки (РШМ) и CIN II-III наблюдается преимущественная инфицированность вирусом 16-го (отвечает за 54 % случаев) и 18-го серотипа (17 % случаев).

Заболеваемость РШМ и смертность в РТ среди состоявших на учёте на 100 тысяч населения на 2015 год составили 25,5 и 8,1 соответственно, на 2019 год – 30,6 и 8,5. Это говорит о росте случаев заболеваемости среди населения за период с 2015 по 2019 год. В структуре заболеваемости и смертности от злокачественных образований в РТ рак шейки матки составил 7,2 % и 5,0 % соответственно.

2. Выявление основных факторов риска инфицирования ВПЧ и развития РШМ.

3. Оценка эффективности цитологического скрининга РШМ.

4. Обзор основных методов профилактики ВПЧ (вакцинация, различные методы контрацепции, периодические осмотры).

Выводы. Таким образом, на основе рассмотренных данных можно наблюдать положительную динамику в распространении ВПЧ в популяции и его выраженном онкогенном потенциале.

ДЕТСКАЯ ИНВАЛИДНОСТЬ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

Астраханцева М.А., Аленицкая М.В.
Научный руководитель: д.м.н., профессор М.В. Аленицкая
Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Актуальность. Инвалидность – комплексное социальное явление, которое во многом отражает как уровень жизни населения, так и уровень оказания медицинской помощи. Инвалидность у детей – ещё более тяжелое явление, чем инвалидность у взрослых, ибо основывается в значительной части случаев на нарушении психики ребенка, невозможности усвоения знаний и приобретения им профессиональных навыков в будущем, затрудняя интеграцию ребенка с ограниченными возможностями в общество (Баранов А.А. и соавт., 2020). Это подтверждают и статистические источники: по последним данным Бюро Медико-социальной экспертизы (БМСЭ) чаще всего в нашей стране инвалидность устанавливается у детей с психическими расстройствами (в 14,4 %), врожденными аномалиями развития (в 10,1 %), новообразованиями (6,6 %), болезнями нервной (в 4,7 %) и эндокринной (2,7 %) систем. При другой патологии дети признаются инвалидами менее чем в 2 % случаев.

Стоит упомянуть отдельно и наследственно обусловленные патологии, которые в большинстве ситуаций приводят если не к инвалидности, то к стойким нарушениям здоровья. Согласно данным ВОЗ, около 5 % новорожденных страдают теми или иными врожденными пороками развития (ВПР). В первые 28 дней жизни каждый год погибает 270 000 детей. В детских больницах общего профиля от 10 до 20 % пациентов составляют дети с ВПР, что в 5-10 раз выше частоты таких больных в популяции. Ситуацию также усугубляет то, что многие генетические заболевания передаются по наследству, протекают очень тяжело и практически не поддаются какому-либо лечению (Астраханцева М.А. и соавт., 2021).

Цель исследования. Анализ детской инвалидности на территории Приморского края.

Материалы и методы. В ходе исследования за период 2016–2021 гг. были использованы сведения об инвалидах Приморского края по данным Федеральной службы государственной статистики (официальная информация с сайта и Российский статистический ежегодник), статистические

сведения Федерального реестра инвалидов и основные показатели деятельности Бюро Медико-социальной экспертизы по Приморскому краю. Обработка данных проводилась с применением методов описательной статистики.

Результаты и выводы.

Установлена общая тенденция к снижению первичной и повторной детской инвалидности, при этом за наблюдаемый период постепенно уменьшалось количество детей, которым было отказано в присвоении статуса «ребенок-инвалид». В структуре детской инвалидности преобладают мальчики, с соотношением 60:40.

При внимательном рассмотрении первичного освидетельствования детей-инвалидов было установлено, что доминирующей возрастной группой была 0-4 года (39,25 %), и основной причиной присвоения инвалидности – психические расстройства и расстройства поведения (26,78 %). При повторном освидетельствовании ведущей возрастной группой была 8-14 лет (35,39 %) с основным диагнозом врождённые пороки развития.

Несмотря на общую тенденцию к снижению первичной и повторной детской инвалидности, общее число детей-инвалидов постоянно растет. В целом за 2016–2021 гг. их количество увеличилось на 808 человек или 14,53 %. Согласно статистическим данным Бюро медико-социальной экспертизы, в Приморском крае одни из самых низких показателей детской инвалидности.

Большое значение в структуре инвалидности имеют наследственные аномалии развития. Возможные причины их высокого уровня распространенности в некоторых районах Приморского края - недостаточная информированность населения о проблеме, условия внешней среды; а также удаленность от Краевого клинического центра специализированных видов медицинской помощи, нехватка квалифицированных специалистов и современного оборудования для проведения исследования.

На ситуацию с увеличением числа детей инвалидов можно взглянуть с двух сторон.

С одной стороны, стоит упомянуть проблемы учета и определения инвалидности. Учет лиц, получивших статус инвалида, ведется по численности получателей социальных льгот, а не инвалидов как лиц, имеющих физические недостатки. Социальная мотивированность семьи в получении статуса инвалида для ребенка определяется множеством причин. Оказывает влияние разное отношение родителей к тому, что их ребенок будет считаться инвалидом. Можно полагать, что некоторые семьи не заинтересованы в установлении инвалидности ребенку, так как это может отразиться на перспективе его жизненного маршрута. Кроме этого, не все семьи готовы пройти сложную процедуру установления инвалидности, сопровождающуюся, как правило, непосильными хлопотами, необходимостью неоднократных посещений бюро медико-социальной экспертизы.

Также можно добавить по поводу врожденных аномалий развития, которые занимают большую долю в структуре детской инвалидности, что в последние годы снижается частота посещений медико-генетической консультации в Приморском крае, и, соответственно, уменьшается число выполненных диагностических процедур, позволяющих заранее предупредить проявления различных отклонений в развитии будущего ребенка. Это еще возможно объяснить двумя причинами: снижением рождаемости и разнообразием частных медицинских учреждений.

С другой стороны, согласно литературным данным, в Приморском крае один из самых низких показателей детской инвалидности, 80-е ранговое место (по состоянию на 2019 г. 155,4 на 10 тысяч детского населения, по России 223,5 на 10 тысяч детского населения).

Установлено, что при первичном и повторном освидетельствовании у них схожая со взрослыми ситуация – в 2020 г. резко уменьшилось количество детей, которых не признали инвалидами (при первичной экспертизе – на 73,13 %, при повторной – на 77,78 %).

Эти факты в целом подтверждают, что в Приморском крае одни из самых низких показателей инвалидности накопленного контингента, первичной и повторной инвалидности, а также детской инвалидности.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С РАЗНЫМ ОБОНЯТЕЛЬНЫМ СТАТУСОМ И ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА

Боровая Е.В., Филипович М.В.
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.Н. Мороз
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Беларусь

Актуальность. Специалисты большинства стран мира указывают на то, что нарушение обоняния, является общей проблемой состояния здоровья человека, влияющей на его качество жизни. Исследователи утверждают, что снижение обоняния может послужить основой для ранней диагностики деменции, нейродегенеративных заболеваний или амилоид-связанных заболеваний, одним из которых является болезнь Альцгеймера (Bathini P. и соавт., 2019). По данным исследователей Чикагского университета (Пинто Д.М и соавт., 2014) у пожилых людей, потерявших чувство запаха, шансов умереть в следующие пять лет в четыре раза больше, чем у тех, кто запахи ощущает.

Цель исследования. Оценить качество жизни пациентов с разным обонятельным статусом и индексом массы тела, обратившихся за медицинской помощью в учреждения здравоохранения.

Материалы и методы. При проведении исследования использовались методы: социологический, лабораторный, инструментальный, стати-

стический. Дизайн исследования: выборочное, поперечное, одномоментное.

Была использована краткая версия опросника качества жизни Всемирной организации здравоохранения (WHOQOL-BREF), состоящего из 26 вопросов, объединенных в 4 домена: физическое и психологическое благополучие, самовосприятие, микросоциальная поддержка, социальное благополучие. Изучение обонятельного статуса у пациентов осуществлялось с использованием стандартного набора тестов «Sniffin 'Sticks» (Burghart Instruments, Wedel, Германия), включающего три субтеста: обонятельный порог (T-тест), обонятельную дискриминацию (D-тест) и обонятельную идентификацию (I-тест). Исследование проводилось до распространения COVID-19.

Были соблюдены этико-деонтологические принципы проведения исследования. Каждый участник исследования подписал информированное согласие. Объем исследования составил 121 единицу наблюдения: пациенты, проживающие на территории Республики Беларусь в возрасте 25 лет и старше, обратившихся за медицинской помощью в учреждения здравоохранения. В исследовании приняли участие 57 % женщин и 43 % мужчин. Удельный вес респондентов в возрасте до 39 лет составил 21,5 %, 40-59 лет – 26,4 %, 60-74 года – 27,3 %, 75-89 лет – 14 %, 90 лет и старше – 10,7 %.

Статистический анализ полученных данных проводился с использованием параметрических и непараметрических методов исследования, в том числе методов описательной статистики, оценки достоверности (критерий Стьюдента; Chi-square, χ^2). Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10».

Результаты и выводы. Многие специалисты считают, что нарушение обоняния является одной из причин, изменяющей пищевое поведение и рацион питания людей, что в дальнейшем оказывает значительное влияние на их состояние здоровья, и в целом на качество жизни.

У большинства респондентов (81,8 %) обонятельный статус был не нарушен и соответствовал критерию «Normosmia». Нарушение обонятельного статуса отмечалось у 18,2 % респондентов и характеризовалось «Iposmia».

Оценка индекса массы тела, показала, что почти у 65 % респондентов с обонятельным статусом «Normosmia» масса тела избыточна (в том числе у 26,3 % отмечается ожирение), у 34,3 % – масса тела соответствует норме, у 1,0 % – дефицит. У 77,3 % респондентов с обонятельным статусом «Iposmia» также масса тела избыточна, в том числе у 31,8 % отмечается ожирение; у 18,2 % – масса тела соответствует норме, у 4,5 % – дефицит. Следует отметить, что удельный вес респондентов с массой тела, соответствующей норме, среди пациентов без нарушения обонятельного ста-

туса больше, чем среди пациентов с нарушением обоняния (18,2 %), и соответственно составляет 34,3 %. Однако, статически значимых различий у респондентов с разным обонятельным статусом в зависимости от индекса массы тела не установлено (Chi-square test: χ^2=2,18, p=0,13).

Общая оценка качества жизни как у респондентов с обонятельным статусом «Normosmia», так и «Iposmia» была выше среднего и соответственно составляла 67,0 % (95 % ДИ 65,6-68,4) и 62,8 % (95 % ДИ 59,4-66,2).

Однако, уровень общей оценки качества жизни у респондентов без нарушения обоняния был статически значимо выше, чем у респондентов с нарушением восприятия запаха (Mann-Whitney U test: z=2,49, p=0,01). Более высокий уровень качества жизни пациентов с обонятельным статусом «Normosmia», обусловлен тем, что удельный вес пациентов с «Normosmia», оценивший качество жизни как высокое и выше среднего, был выше, чем среди пациентов с гипосмией, и достигал 80,8 %. Лишь 68,2 % респондентов с «Iposmia» оценили качество жизни выше среднего.

Установлено, что у респондентов с разным индексом массы тела уровень общей оценки качества жизни выше у пациентов без нарушения обоняния, чем у пациентов с обонятельным статусом, соответствующим критерию «Iposmia». У пациентов с обонятельным статусом, соответствующим критерию «Iposmia», уровень общей оценки качества жизни респондентов с избыточной массой тела составлял 61,8 % (95 % ДИ 55,7-67,9), с ожирением – 66,2 % (95 %ДИ 62,4-69,9), с нормой – 58,5 % (95 % ДИ 42,6-74,5). У пациентов с обонятельным статусом, соответствующим критерию «Normosmia», уровень общей оценки качества жизни респондентов с избыточной массой тела составлял 67,2 % (95 % ДИ 64,6-69,8), с ожирением – 67,9 % (95 % ДИ 65,5-70,4), с нормой – 65,8 % (95 % ДИ 63,6-67,9).

Следует отметить, что общая оценка качества жизни респондентов с нарушением обоняния, масса тела, которых соответствовала норме, была средней, тогда как у респондентов без нарушения восприятия запаха - была выше среднего. Вместе с тем, респонденты с нарушением и без нарушения обоняния, у которых масса тела не соответствовала норме, оценили качество жизни выше среднего.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Бородин Д.И., Чайковская А.М.
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.Н. Мороз
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Одной из стратегических задач развития системы медицинского образования в настоящее время, является формирование специалиста, готового к самостоятельной врачебной деятельности в этой

связи профессиональная подготовка в медицинском университете предполагает широкое использование в учебном процессе современных образовательных технологий: компьютерных симуляторов, деловых и ролевых компьютерных игр, автоматизацию поиска и отбора вариантов решений при разборе конкретных профессиональных ситуаций, проведение тренингов, автоматизацию процессов обработки результатов обучения и др. Особое значение приобретает применение симуляционных образовательных технологий в процессе подготовки медицинских кадров на всех этапах непрерывного медицинского образования, что позволяет воссоздать реальную контролируемую ситуацию для отработки навыков оказания медицинской помощи, дает возможность многократного повторения определенных упражнений и действий, доводя их до автоматизма, и обеспечивает контроль качества оказания медицинской помощи по результатам выполнения тренинга, не нанося вреда пациенту.

Цели и задачи исследования. Оценить удовлетворенность студентов использованием симуляционными технологиями при освоении образовательных программ в медицинском университете.

Материалы и методы. При проведении исследования использовались методы: социологический (анкетирование), статистический. Была разработана анкета, вопросы которой касались организации образовательного процесса с применением симуляционных технологий. Объем исследования составил 100 человек.

Статистический анализ полученных данных проводился с использованием параметрических и непараметрических методов исследования, в том числе методов описательной статистики, оценки достоверности (критерий Стьюдента; Chi-square test, χ^2). Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10».

Результаты исследования. Большинство респондентов удовлетворены организацией образовательного процесса с использованием симуляционных технологий. Практически все опрошенные заинтересованы в освоении образовательных программ с применением симуляционных технологий, что свидетельствует о мотивации обучающихся приобретать практические навыки, необходимые для осуществления самостоятельной профессиональной деятельности.

Статистически значимых различий удовлетворенности организацией образовательного процесса с использованием симуляционных технологий у респондентов в зависимости от пола не установлено (Chi-square test: χ^2=2,37, p=0,12). Результаты исследования показали, что мужчины и женщины единодушны во мнении об использовании симуляционных технологий, позволяющих обеспечивать практико-ориентированность обучения в медицинском университете.

Выводы. Установлено, что значительная часть респондентов, как мужчин, так женщин, удовлетворены использованием симуляционных технологий. Большинство студентов считает целесообразным развивать и более широко использовать симуляционные образовательные технологии, так как они играют важную роль в формировании их профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной медицинской деятельности.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Гуринович В.В., Саченок А.Н., Курманбаев Т.Е.
Научный руководитель: к.м.н. Т.Е. Курманбаев
Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова,
г. Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. По состоянию на 2020 год в Российской Федерации было выявлено 88 154 новых случаев ВИЧ-инфекции. Большая часть впервые выявленных случаев приходится на мужское население (Росстат, 2020). В последние годы наметилась устойчивая тенденция увеличения числа заболевших среди женского населения. Причинами этого явления принято считать низкую информированность и приверженность женского населения к барьерным методам контрацепции (Аглиуллина С.Т. и др., 2016; Покровский В.В.,2020; Юпатов Е.Ю. и др., 2021). Учитывая все сказанное выше, исследование уровня осведомленности населения о ВИЧ-инфекции приобретает особую актуальность.

Цель работы. Оценить уровень осведомленности населения о ВИЧ-инфекции с учетом гендерной принадлежности, возрастной категории и территории проживания.

Материалы и методы. Проведено анонимное анкетирование с использованием электронной анкеты. Всего в опросе приняло участие 3 003 человек в возрасте от 15 до 60 (средний возраст 24,3±22,5), мужчин-1 036 (34,5 %), женщин – 1 967 (65,5 %) из 16 стран мира.

Обработка полученных данных проводилась с использованием программы **Microsoft Excel 2019.**

Результы и выводы. В опросе приняло участие 1 036 мужчин (34,5 %), 1 967 женщин (65,5 %): 69 мужчин (2,3 %) и 66 женщин (2,2 %) проживают на территории США, 324 мужчин (10,8 %) и 946 женщин (31,5 %) проживают на территории России, 526 мужчин (17,5 %) и 804 женщин (26,8 %) проживают на территории СНГ, 117 мужчин (3,9 %) и 150 женщин (5,0 %) проживают на территории стран Европы. Общее количество стран участников – 16.

До 20 лет было 555 мужчин (18,47 %) и 292 женщин (9,74 %), 311 мужчин (10,37 %), 1 428 женщин (47,54 %) были в возрасте от 20 до 29 лет, 62 мужчин (2,07 %) и 115 женщин (3,82 %) в возрасте от 30 до 39 лет, 77

мужчин (2,56 %) и 71 женщин (2,37 %) в возрасте от 40 до 49, 31 мужчин (1,03 %) и 61 женщин (2,03 %) в возрасте от 50 до 60 лет.

В результате опроса установлено, что достаточной осведомленностью о ВИЧ/СПИД обладают 828 мужчин (27,6 %) и 1 697 женщин (56,5 %). Наиболее высокий уровень осведомленности выявлен среди мужчин в возрасте 34,5±10,9 лет, проживающих в странах Европы, наименьший – среди женщин из России в возрасте 27,5±8,6 лет. О путях передачи и группах риска заражения ВИЧ/СПИД осведомлены в полной мере 470 мужчин (15,63 %) и 392 женщин (13,07 %). Наиболее высокий уровень осведомления выявлен среди респондентов женского пола из США в возрасте 28,0±9,0 лет, наименьший – среди женщин из России в возрасте 30,5±14,1 лет. О мерах профилактики ВИЧ/СПИД в полной мере осведомлены 216 мужчин (7,2 %) и 724 женщин (24,1 %), при этом, высокий уровень осведомления выявлен у респондентов мужского пола в возрасте 35,5±5,5 лет, проживающих в странах Европы, наименьшая – у женщин из России в возрасте 24,7±6,8 лет.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что лишь 58 % опрошенных, проживающих в странах Европы и США (658 мужчин (21,91 %) в возрасте 30,1±14,6 лет и 1 084 женщины (36,09 %) в возрасте 32,0±11,7 лет) обладают высоким уровнем осведомленности о ВИЧ/СПИД. Важно отметить, что уровень осведомленности женского населения России в возрасте 23,2±7,3 лет значительно ниже, по сравнению со странами Европы, США и СНГ.

АНАЛИЗ СИТУАТИВНОЙ И ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ВЫЕЗДНЫХ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Егоров И.В., Ткаченко И.В.
Научный руководитель: д.м.н., доцент И.В. Ткаченко
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Одним из актуальных направлений ряда современных наук является исследование психологических особенностей различных профессиональных групп (Kurlansik S.L., Ibay A.D., 2012; Глинянников Ю.Г., 2019).

С целью профилактики профессиональных деформаций личности и оптимального формирования кадрового состава результаты этих исследований активно используются в любой деятельности, в частности, в деятельности медицинских работников (Котова Е.В., 2019; Карамова Л.М., 2017).

При возникновении экстренных ситуаций, требующих оказания неотложной медицинской помощи, при внезапных обострениях хронических

заболеваний больным оказывается скорая медицинская помощь (СМП). В настоящего времени ни организационно, ни психологически служба скорой помощи не выделяется из общего количества учреждений, оказывающих медицинскую помощь. Но именно с психологической точки зрения следует отметить, что работа сотрудников скорой медицинской помощи имеет явный психологические особенности: постоянное состояние стресса, ответственность за принятие решений, цена которых человеческая жизнь, причем с условием повышенной оперативности принятия этих решений и иные факторы обусловили актуальность настоящего исследования (Дикая Л.Г., Журавлев А.Л., Занковский А.Н., 2015; Корехова М.В., Новикова И.А., Соловьев А.Г., 2019).

В условиях эмоционального напряжения, осуществляя профессиональную деятельность, специалисты СМП включаются в группу риска развития невротических расстройств, психосоматических заболеваний, а также деформаций личности (невротических и патологических развитий). Психологическое благополучие, собственное психическое здоровье являются необходимыми профессионально важными качествами специалистов, работающих с людьми (Смирнова И.Е., 2013; Карамова Л.М., Нафиков Р.Г., 2013; Асеева И.Н., 2018).

На сегодняшний день недостаточно изучены особенности эмоциональной сферы (личностная тревожность) и отношения к изменяющимся условиям жизни медицинскими работниками (ситуативная тревожность), способствующие развитию в дальнейшем эмоционального выгорания медицинских работников (Бабанов С.А., 2018).

Цель исследования. Оценка уровня ситуативной и личностной тревожности у средних медицинских работников выездных бригад СМП.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе КГБУЗ «Хабаровская ССМП». В исследовании приняли участие **30 человек со средним медицинским образованием, из них мужчин – 11 человек (36,7 %), женщин – 19 человек (63,3 %). Возраст респондентов составил в среднем** 33,7±2,9 **лет. Стаж работы в выездных бригаде СМП до** 5 лет – 7 человек (23,3 %), от 5 до 10 лет – 15 человек (50 %), больше 10 лет – 8 человек (26,7 %).

Методы исследования:

1. Аналитический: изучение литературных источников, их анализ.

2. Социологический:

- анкетирование – метод конфиденциальной беседы, включающий вопросы о возрасте, стаже работы, состоянии здоровья, социально-бытовых условиях жизни, влияющих на их психоэмоциональное состояние сотрудника выездной бригады СМП;
- тестирование с оценкой оценки тревоги по шкале Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.Л. Ханина (State-Trait Anxiety Inventory — STAI) (личностная тревожность ЛТ, ситуативная тревожность СТ). Данная методика по-

зволяет сделать существенные уточнения о качестве интегральной самооценки личности: является ли нестабильность этой самооценки ситуативной или постоянной, т. е. личностной. Бланк шкал самооценки включает в себя 40 вопросов-рассуждений, 20 из которых предназначены для оценки уровня ситуативной и 20 – личностной тревожности, которые оценивались в баллах: до 30 баллов – низкая; 31–44 балла – умеренная; 45 и более – высокая.

3. Статистический: обработка результатов анкетирования и тестирования.

Результаты и выводы. Анализ реактивной (ситуативной) тревожности (ЛТ) по данным исследования показал, что низкий уровень СТ отмечается у 2 респондентов (10 %); средний – у 5 человек (25 %); высокий – у 13 человек (65 %). Из общего количества респондентов с высоким уровнем СТ пять сотрудников среднего звена, что составляет 16,7% от общего количества респондентов, имеют пограничный уровень с клиническими проявлениями в виде беспокойства, напряжения, нарушения внимания и ошибок тонкой координации движений при выполнении медицинских манипуляций.

Количество средних медицинских работников, имеющих высокий уровень ЛТ, составляет на момент исследования 12 (40 %) человек. Из них у 7 (23,3 %) анкетированных отмечается пограничный уровень тревожности, коррелирующий с эмоциональными перегрузками.

Сравнительный анализ полученных результатов исследования СТ и ЛТ у респондентов свидетельствуют о том, что они находятся под воздействием стрессовой ситуации, высокой интенсивности этого воздействия в их профессиональной деятельности.

При оценке уровня тревожности (СТ, ЛТ) исследуемая группа была ранжирована по возрасту на 4 возрастные группы: 20–29 лет – 8 человек (26,7 %); 30–39 лет – 15 (50 %); 40–49 лет – 5 (16,7 %) и старше 50 лет – 2 (6,6 %).

Высокий уровень СТ выявлен у респондентов в возрасте 30–39 лет – 24 %; старше 50 лет – 22 %; 40–49 лет – 19 %. В возрасте 20–29 лет лиц изменения по уровню ситуативной тревожности не отмечается.

В зависимости от стажа работы средние медицинские работники были разделены на 5 групп: стаж до 1 года – один человек (3,3 %); 1–4 года – 7 человек (23,3 %); 5–9 лет – 10 человек (33,3 %); 10–14 лет – 9 человек (30 %); более 15 лет – 3 человека (10,1 %).

Высокий уровень СТ отмечается в группе со стажем работы более 15 лет – у 21 % респондентов; в группе со стажем 5–9 лет – у 19 %; 1–4 года – у 13 % исследуемых. Показатель СТ у медицинских работников СМП с опытом работы 10-14 лет не изменился.

При анализе полученных результатов исследования об уровне тревожности среднего медицинского персонала выездных бригад СМП отме-

чен рост уровня ситуативной тревожности в зависимости от возраста, стажа работы на фоне социально-бытовых проблем, выявленных в беседе с каждым из респондентов.

Таким образом, для медицинского персонала СМП работа в сложных, экстремальных условиях представляет собой серьезное испытание для физического и психического здоровья. Именно поэтому изучение психоэмоционального состояния средних медицинских работников в профессиональной деятельности имеет большое значение для профилактики развития психосоматических заболеваний.

ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ К ИОНИЗИРУЮЩЕМУ ИЗЛУЧЕНИЮ В ОБЫЧНОЙ ЖИЗНИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД

Идрисова В.Т., Крутько М.С., Смирнова Г.Д.
Научный руководитель: Г.Д. Смирнова
Гродненский государственный медицинский университет,
г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В открытой литературе в период до аварии на Чернобыльской АЭС (далее ЧАЭС) было непросто найти достоверные данные об ионизирующих излучениях, их влиянии на здоровье человека, о дозиметрии и способах защиты от радиации. Отсюда возникает необходимость радиобезопасности, поскольку условия требуют проведения защитных мероприятий не только в отношении людей, работающих с радиоактивными веществами, но и тех, которые находятся в смежных помещениях или проживают на близких расстояниях от источников излучений, а также и тех, кто и в каких условиях сталкивается с воздействием ионизирующего излучения в обычной жизни. Население нашей страны, пережившей ряд серьезных последствий радиационной аварии, не всегда доверяет официальной информации – ее своевременности, полноте и правдивости. В связи с этим необходимо знать, кому оно доверяет, что знает об источниках ионизирующего излучения, способах его измерения и как поведет себя в случае мнимой или реальной угрозы радиоактивного загрязнения мест проживания, то есть какие базовые знания о самых срочных мерах самозащиты в таких ситуациях.

Цели и задачи исследования. Изучение информированности населения об ионизирующем излучении в обычной жизни.

Материалы и методы. Проведено добровольное онлайн анонимное анкетирование 55 респондентов в возрасте от 18 до 27 лет. Анкета была создана на основе базы сервиса Google-формы. Проведена статистическая обработка с использованием пакета прикладных статистических программ STATISTIKA 10.0 (SNAXAR207F394425FA-Q).

Результаты. Влияние радиационного фактора на здоровье человека считают опасным 94,5 % (95 ДИ (84,88–98,86 %)) респондентов и 72,2 % (95 ДИ (57,1–82,37 %)) из них видят для себя опасность угрозы последствий радиационного воздействия в обычной жизни.

Экономически выгодной энергией будущего считают атомную энергетику 48,1 % (95 ДИ (33,65–61,2 %)) респондентов, допускают, что она экологически чистый вид энергии еще 18,5 % (95 ДИ (9,079–30,91 %)) и что она наиболее безопасный вид энергии – 16,7 % (95 ДИ (7,766–28,8 %)). Среди тех, кто не согласен с тем, что атомная энергия – энергия будущего, 33,3 % (95 ДИ (20,68–46,71 %)) отметили, что она загрязняет окружающую среду и 46,3 % (95 ДИ (31,97–59,45 %)) беспокоит опасность катастрофы.

В защищенности АЭС от природных и техногенных катастроф уверены 64,8 % (95 ДИ (49,56–76,19 %)) респондентов и поэтому положительно относятся к тому, что в Беларуси построили АЭС 16,4 % (95 ДИ (7,77–28,8 %)). Однако задумывались об опасности ядерной катастрофы 92,7 % (95 ДИ (82,41–97,98 %)) молодежи, чувство страха от мыслей о возможности ядерной угрозы и аварий на АЭС присутствует у 78,2 % (95 ДИ (64,99–88,19 %)).

Порядок действия в случае аварии на АЭС знают 37,2 % (95 ДИ (20,68–46,71 %)) участников исследования. Основным способом защиты для 69,1 % (95 ДИ (55,19–80,85 %)) является избегание мест с возможным воздействием радиации или защита расстоянием, а для 52,7 % (95 ДИ (38,8–66,35 %)) – укрытие в убежищах, однако знают о расположении ближайших в их населённом пункте убежищ всего 27,3 % (95 ДИ (16,14–40,96 %)).

Употребление препаратов йода как защиту от радиации указали 58,2 % (95 ДИ (44,11–71,35 %)), однако в том, что чернобыльский йод-131 опасен и сегодня, уверены 52,7 % (95 ДИ (38,8–66,35 %)) респондентов.

Свой собственный дозиметр есть лишь у 3,3 % (95 ДИ (0,4434–12,53 %)). Тем не менее о том, как можно обнаружить источники ионизирующего излучения указали, что знают 58,2 % (95 ДИ (44,11–71,35 %)) и как обращаться с источниками радиоактивного излучения имеют представление 49,1 % (95 ДИ (35,35–62,93 %)). Однако при этом 25,5 % (95 ДИ (14,67–39 %)) согласились с тем, что радиация светится, а 45,5 % (95 ДИ (31,97–59,45 %)) не видят никакой опасности в том, чтобы взять в руки радиоактивный элемент.

На вопрос о том, как радиация поступает в организм человека, 75,9 % (95 ДИ (61–85,33 %)) ответили, что она поступает с продуктами питания, 72,2 % (95 ДИ (57,1–82,37 %)) считают, что она поступает с воздухом, 44,4 % (95 ДИ (30,3–57,68 %)) уверены в том, что радиация проникает во время медицинских исследований, 35,2 % (95 ДИ (22,24–48,58 %)) считают, что бытовые приборы являются источником радиационного воздей-

ствия, кроме того, 9,3 % (95 ДИ (3,018–19,95 %)) убеждены в том, что радиация поступает при курении.

Знают о том, как радиация действует на организм человека 63,6 % (95 ДИ (49,56–76,19 %)) участников исследования, среди них считают, что радиация вызывает лучевую болезнь 85,5 % (95 ДИ (73,34–93,5 %)), вызывает лучевые поражения органов и тканей – 76,4 % (95 ДИ (62,98–86,77 %)), вызывает мутации, влияя на наследственность – 73 % (95 ДИ (61–85,33 %)), обостряет другие заболевания – 63,6 % (95 ДИ (49,56–76,19 %)).

Считают уровень своих знаний недостаточным для того, чтобы уберечься от радиационного воздействия 70,9 % (95 ДИ (57,1–82,37 %)), а интересуются дополнительной информацией о радиобезопасности – 72,7 % (95 ДИ (59,04–83,86 %)) респондентов, для которых наиболее доверительным источником является мнению эксперта в этой области – 64,8 % (95 ДИ (59,04–83,86 %)).

Обсуждение и выводы. На основании результатов исследования можно сделать вывод о том, что респонденты недостаточно владеют информацией о радиационной безопасности, однако они интересуются такой информацией. Повышение уровня знаний о радиационной безопасности обеспечит адекватное восприятие радиоэкологической обстановки и приведет к повышению мотивации по соблюдению необходимых мер радиационной безопасности. Поэтому существует необходимость того, чтобы население своевременно получало правдивую информацию о радиационной обстановке и рекомендации по защитному поведению в случае необходимости из компетентных источников.

СПОРТ КАК КОМПОНЕНТ ТЕХНОЛОГИИ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА» ДВГМУ

Климина Е.Н., Бортнюк О.А.
Научный руководитель: к.к.н. О.А. Бортнюк
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Одной из важнейших задач социальной работы является сохранение и поддержание человека, группы или коллектива в состоянии активного, творческого и самостоятельного отношения к себе, своей жизни и деятельности. В ее решении очень важную роль играет процесс восстановления этого состояния, которое может быть утрачено субъектом в силу ряда причин. Физическая культура и спорт являются важным фактором для реабилитации и социально-бытовой адаптации человека с ограниченными возможностями. Активные физкультурно-

оздоровительные и спортивные занятия позволяют лучше владеть своим телом, восстанавливают психическое равновесие, возвращают чувство уверенности в себе, дают новые возможности самообслуживания и, в итоге, возврата к активной жизни. Привлечь лицо с физическими ограничениями к занятиям спортом – во многом восстановить у него утраченный контакт с окружающим миром, т.к. для них использование средств физической культуры и спорта является эффективным и в ряде случаев единственным средством физической реабилитации и социальной адаптации.

Цель исследования. Проанализировать опыт применения спорта как компонента технологии социальной реабилитации в учебной практике студентов направления подготовки Социальная работа ДВГМУ на примере деятельности КГБУ «Хабаровского центра социальной реабилитации инвалидов».

Материалы и методы. Были применены: наблюдение, экспертный опрос, индивидуальные эксперименты в ходе экскурсий и учебной практики.

Результаты и выводы. В результате исследования были получены следующие данные. Краевое государственное бюджетное учреждение «Хабаровский центр социальной реабилитации инвалидов» является базой практики и местом трудоустройства для студентов направления подготовки «Социальная работа» ДВГМУ. В Центре работают пять медицинских отделений: психологической и социальной реабилитации; социальной медицины; физиотерапевтической коррекции; отделение средств реабилитации (демонстрационный зал). Есть отделение адаптивной физической культуры. В учреждении создана безбарьерная среда: пандусы, лестничные подъемники, специальные поручни, тревожные кнопки. Номера кабинетов – на тактильных табличках Брайля для незрячих и слабовидящих. Есть пункт проката технических средств реабилитации: костыли, трости, инвалидные коляски, ходунки, медицинские кровати.

Цель центра – достижение полного или частичного восстановления биомедицинского, общественного и профессионально-трудового статуса инвалида путем устранения или частичной компенсации нарушений жизнедеятельности, социального функционирования. Система реабилитации в Центре – комплексная многопрофильная. Реализуются следующие программы реабилитации: «Реабилитация больных после перенесенной COVID-19 инфекции», «Свободное движение», «Здоровье центральной и периферической нервной системы», «Реабилитация после инсульта, последствий черепно-мозговых травм», «Помоги своему сердцу», «Помоги своим легким», «Я умею жить с сахарным диабетом».

Учреждение отличает то, что в основу реабилитации обязательно включен спорт. В выставочном зале представлено множество разных тренажеров для людей с ограниченными возможностями здоровья. Спорт для них – это не только реабилитация и укрепление организма, но также шанс

раздвинуть рамки повседневности, способ поверить в себя, возможность общаться, заводить друзей и в результате лучше адаптироваться к жизни.

В реабилитационном комплексе имеется сенсорная комната, цель которой заключается в воздействии на органы чувств человека. Эта особо организованная окружающая среда наполнена разными стимуляторами, они воздействуют на органы чувств, помогают снять мышечное и психоэмоциональное напряжение, развивают двигательные функции.

В физкультурно-оздоровительной работе с маломобильными группами населения активно используются массажные коврики и дорожки. Массаж благотворно влияет на опорно-двигательный аппарат, центральную нервную систему, а через нее на весь организм. Процедура массажа позволяет тренировать мышцы стопы, формировать правильную походку и стимулировать все окончания, отвечающие в организме за иммунитет, мыслительную и двигательную деятельность.

Отмечается рост интереса и запроса клиентов на реабилитацию через спортивные занятия: на 20 % в сравнении с 2012 г. У клиентов улучшается тонус мышц (особенно после травм), настроение, им легче передвигаться и общаться.

Таким образом, физическая реабилитация должна ставить перед собой не только задачу восстановления утраченных функций, но и учитывать специфику деятельности, через подбор адекватных методов в зависимости от нозологии, степени компенсаторных изменений, возраста.

Процесс социальной реабилитации через спортивные занятия является двухсторонним и встречным. Общество должно идти навстречу инвалидам, адаптируя среду обитания и мотивируя их к интеграции в общество. С другой стороны, люди с ограниченными физическими возможностями здоровья должны сами стремиться стать равноправными членами общества, успешно работать, заниматься творчеством, реализовывать личный потенциал.

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ НАСЕЛЕНИЯ Г. МИНСКА И ЕГО ИСХОДЫ

Ковалевский К.О., Тимофейчик Е.С., Ломать Л.Н.
Научный руководитель: к.м.н. Л.Н. Ломать
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Беларусь

Актуальность. Несмотря значительные успехи современной медицины туберкулез по-прежнему остается одной из ведущих медико-социальных проблем в мире. Одной из причин высоких уровней заболеваемости и смертности населения от туберкулеза является наличие форм, характеризующихся множественной лекарственной устойчивостью.

В Республике Беларусь действует Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы (Госпрограмма), в которую входит подпрограмма 4 «Противодействие распространению туберкулеза». Задачи подпрограммы: предотвращение смертности от туберкулеза; совершенствование диагностики и лечения; предупреждение заболеваемости и обеспечение качественным лечением пациентов с множественными лекарственно-устойчивыми формами.

Цель исследования. Провести анализ заболеваемости туберкулезом населения Республики Беларусь и г. Минска за 2016–2020 годы, изучить исходы заболевания на примере населения г. Минска.

Материалы и методы. В работе использованы данные Республиканского регистра «Туберкулез» (Регистр), а также государственной статистической отчетности Республики Беларусь. Рассчитаны показатели первичной заболеваемости и распространенности туберкулеза. Рассчитаны среднегодовые многолетние темпы прироста (СрМТпр). Изучены исходы болезни в зависимости от ее формы среди населения г. Минска.

По данным о числе умерших пациентов были рассчитаны отношение шансов (OR) с доверительным интервалом, а также χ^2 (хи-квадрат).

При изучении исходов болезни в приведенное исследование было включено 1 717 взрослых пациентов г. Минска с различными формами заболевания и исходами, из них мужчины составили 64,7 % и женщины – 33,3 %. Пациенты разделены на две группы: 1) с лекарственной чувствительностью (ЛЧ-ТБ) – 1 194, 2) с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) – 477 пациентов.

Результаты и выводы. В течение 2016–2020 гг. первичная заболеваемость туберкулезом в Республике Беларусь снизилась с 28,2 до 12,6 на 100 тысяч населения, а распространенность – с 60,0 до 24,0 на 100 тысяч населения (СрМТпр составили -18,2 % и -20,5 %).

Самые низкие уровни первичной заболеваемости и распространенности регистрировались в г. Минске, за указанный период показатели соответственно снизились с 15,0 до 7,0 и с 30,0 до 10,0 на 100 тысяч населения (СрМТпр составили -17,3 % и -24,0 %).

Высокие уровни первичной заболеваемости регистрировались в Гомельской и Могилевской областях (в 2020 г. – 18,8 и 16,4 на 100 тысяч), а распространенности – в Гомельской и Витебской областях (2020 г. – 40,0 и 37,0 на 100 тысяч населения).

Несмотря на отмечающуюся в последние годы выраженную тенденцию снижения первичной заболеваемости и распространенности туберкулезом, в 2020 г. при подведении итогов выполнения Госпрограммы был отмечен рост удельного веса туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью на 35,3 % (с 54,7 % до 74,0 %).

На основании данных Регистра была изучена структура форм туберкулеза, включающих лекарственно-чувствительные (ЛЧ-ТБ) и с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) среди населения г. Минска и их влияние на исход заболевания.

Установлено, что в г. Минске в течение 2016–2020 гг. среди контингента пациентов с туберкулезом удельный вес МЛУ-ТБ был высоким в течение всего периода и составлял 30,8 % (от 29,3 % до 32,7 %).

Среди закончивших лечение рассчитаны показатели летальности: при ЛЧ-ТБ она составила 5,9 %, а при МЛУ-ТБ – 11,8 % (χ^2=18,6; p<0,001).

Шанс летальности в группе пациентов с МЛУ-ТБ выше, чем у пациентов в ЛЧ-ТБ в 2,15 раза (при статистически значимом доверительном интервале). Среди умерших пациентов 53,5 % летальности было обусловлено фактором множественной лекарственной устойчивости.

Проанализированы и другие исходы заболевания, такие как неудачное лечение (перевод в МЛУ-ТБ) и «отрыв в лечении» (незавершенное лечение). При ЛЧ-ТБ отмечался высокий удельный вес перевода пациентов для дальнейшего лечения как МЛУ-ТБ – 35,8 % (от 33,0 % до 38,9 %). При МЛУ-ТБ отмечается высокий удельный вес «отрыва в лечении» –15 % (от 13,7 % до 16,5 %).

Выводы

1. В Республике Беларусь и ее регионах отмечается снижение заболеваемости туберкулезом. За 2016–2020 гг. первичная заболеваемость снизились с 28,2 до 12,6, а распространенность – с 60,0 до 24,0 на 100 тысяч населения (СрМТпр составили -18,2 % и -20,5 %).

2. Среди контингента пациентов с туберкулезом в г. Минске регистрируется высокий удельный вес МЛУ-ТБ (30,8 %). При ЛЧ-ТБ форме отмечен высокий уровень перевода в МЛУ-ТБ (до 36 %). При МЛУ-ТБ выявлен высокий удельный вес «отрыва в лечении» (15 %), что отрицательно сказывается на продолжительности и результате лечения.

3. Выявлена статистически значимая разница показателей летальности при различных формах заболевания. У пациентов с ЛЧ-ТБ она составила 5,9 %, а при МЛУ-ТБ – 11,8 % (χ^2=18,6; p<0,001).

КУРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Коваленко В.О., Ким Д.А., Хвостенко В.А., Пикалова В.М.
Научный руководитель: к.б.н. В.М. Пикалова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В настоящее время стала популярна замена сигарет на электронные варианты. Производители утверждают, что электронные сигареты являются практически безвредным аналогом обычных сигарет или даже способом бросить курить. Ожидается, что они должны причинять существенно меньший вред здоровью и могут уменьшить желание человека курить. Вместе с тем, использование электронных сигарет не лишено рисков, однако не все курильщики осознают опасность использования этих устройств. Известно, что использование электронных сигарет на постоянной основе может приводить к возникновению серьёзным метаболических изменений в организме, в частности, к никотиновому отравлению. Никотин, содержащийся в электронных сигаретах, оказывает влияние на кровеносные сосуды, способствуя атрофии мелких капилляров, повышению рисков развития тромбофлебита, варикоза, инфаркта, влияет на жировую ткань, стимулируя липолиз. Никотин влияет на лёгкие, приводя к постоянному дефициту кислорода, и на головной мозг, оказывая воздействие на выработку дофамина, ГАМК, ПОМК, норадреналина, вследствие чего приводит к снижению аппетита, что влечёт за собой снижение массы тела. В состав электронной сигареты входят также пропиленгликоль, глицерин и ароматизаторы. Пропиленгликоль увеличивает риск возникновения респираторных заболеваний из-за своей гигроскопичности. Глицерин приводит к активной дегидратации, вследствие которой происходит обезвоживание кожи, появляется повышенная сухость носоглотки. Ароматизаторы способствуют гибели клеток, оксидативному стрессу. В связи с высокой заболеваемостью молодых людей, употребляющих электронные сигареты, в клинической практике появилась новая болезнь под названием EVALI (поражение лёгких, связанное с потреблением вейпов и электронных сигарет). Диагностика данного заболевания осложняется тем, что его проявления могут маскироваться под иные варианты патологии лёгких. Наиболее распространёнными симптомами EVALI являются повышение температуры, озноб, резкая потеря в весе, одышка, боли в груди и кашель, тахикардия, расстройства ЖКТ, гипоксия, а также лейкоцитоз. Таким образом, в связи с продолжающимся ростом популярности электронных сигарет, этот вопрос имеет социально-значимый характер.

Цель исследования. Выяснить, следует ли студенчество мировым тенденциям в плане употребления электронных сигарет. Оценить степень влияния электронных сигарет на здоровье студентов на основании анкети-

рования. Произвести сбор и статистическую обработку данных курильщиков электронных сигарет и создать общее представление о механизмах действия данных аналогов обычных сигарет на организм человека.

Материалы и методы. В исследовании принимало участие 135 человек от 18 до 24 лет. Испытуемым было предложено пройти онлайн анкетирование, включающее в себя 20 вопросов различного содержания. Возраст большинства респондентов составил 18-19 лет (44,4 % от всех опрошенных). Наименьшее количество анкетированных входило в категорию «22-23 года» (5,9 %).

Результаты. По результатам нашего анкетирования, 126 опрошенных отметили, что они сами, их близкие и знакомые используют электронные аналоги. При этом активными пользователями электронных сигарет является 71 человек (52,6 % от общего числа опрошенных). Дальнейшая статистика будет представлена исходя из предыдущего предложения. Большинство людей, употребляющих электронные сигареты (19 человек, то есть 25,7 % от общего числа использующих электронные сигареты), закурили «за компанию», 16 человек (21,6 %) решили перейти на электронный аналог из-за желания бросить курить, 14 респондентов (18,9 %) заинтересовала данная технология, 3 человека (4,1 %) употребляют электронные сигареты, потому что «сейчас это популярно среди молодёжи». Многие уверены, что переход от курения обычной сигареты к электронной связан с отсутствием запаха от последней, однако, по результатам нашего исследования, только 1 человек из представленного количества перешёл на электронные приборы из-за отсутствия неприятного запаха. Несмотря на то, что интенсивное распространение электронных аналогов началось относительно недавно, 13 человек (17,3 %) употребляют их в течение 3 лет, 18 (24 %) – в течение 2 лет, 21 (28 %) – 1 год, 20 (26,7 %) – менее года. Учитывая малую осведомлённость населения, наши испытуемые всё же сталкивались с проблемами со здоровьем в результате употребления электронных аналогов: 28 человек (43,8 %) испытывали головную боль, 17 (26,6 %) – отмечали сухость во рту, 14 (21,9 %) – столкнулись с повышением артериального давления, 16 человек (25 %) мучал кашель, у 24 респондентов (37,5 %) появилась одышка, 1 испытуемый (1,6 %) столкнулся с импотенцией. Избежали проблем со здоровьем всего 2 респондента (3,6 %). Большинство анкетируемых (91,1 %) задумывались о вреде электронных сигарет, и лишь 8,9 % не уделяли должное внимание этому вопросу. В два вопроса были включены заведомо ложные ответы, известные людям, осведомлённым о вреде электронных сигарет. Оказалось, что многие курильщики электронных сигарет не имеют полного представления о последствиях, к которым может привести эта вредная привычка, так как на вопрос «какие, по Вашему мнению, могут быть последствия от употребления электронных сигарет?» выбрали ответ «нарушение синтеза гормонов коры надпочечников» (31 человек (23 %)), а 17 респондентов (12,6 %) от-

метили «поражение опорно-двигательного аппарата». Данная статистика ещё раз показывает важность информирования населения о вреде распространения и употребления электронных аналогов. Вместе с тем 124 человека (91,9 %) выбрали пункт «вредное воздействие на органы дыхания», и 78 респондентов (57,8 %) считают, что электронные сигареты оказывают седативный и опьяняющий эффект на ЦНС. Данный выбор показывает их осведомлённость в данном вопросе. Учитывая вредное влияние никотина, вследствие употребления как обычных сигарет, так и электронных, 67 человек (49,6 %) считают, что обычные сигареты обладают более вредным влиянием на организм курильщика по сравнению с электронными и 70 человек (51,9 %) настаивают на большем вреде обычных сигарет для окружающих. 55 респондентов (40,7 %) убеждены, что электронные аналоги более вредны для организма курильщика, чем обычные сигареты. 43 человека (31,9 %) считают электронные сигареты не менее вредными для окружающих, по сравнению с сигаретами обычными. Активные антитабачные кампании убеждают, что электронные сигареты должны уменьшать количество курящих, однако, по результатам нашего исследования, 37 исследуемых (56,9 %) отмечают увеличение тяги к курению, а 46 человек (52,3 %) считают, что имеют зависимость от употребления электронных сигарет, и только 36 респондентов не отмечают зависимость от последних. В связи с этим 34 человека (44,7 %) хотят бросить курить, однако 42 испытуемых (60 %) не могут сделать этого, так как «курением электронных сигарет снимают стресс». Стоит отметить, что большинство опрошенных (55 %) употребляют электронные сигареты на 1 800 затяжек и 40 % – на 1200.

Выводы

1. Курение электронных сигарет не является альтернативой курению, наоборот, в некоторых аспектах оно вредит организму едва ли не больше, чем курение обычных сигарет.

2. Высокое распространение электронных устройств, предназначенных для ингаляции пара, связано с неосведомлённостью населения об их вреде, а также по причине малой изученности данной проблемы, появившейся относительно недавно.

МИКРОКЛИМАТ В КОЛЛЕКТИВАХ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Кончак В.В., Выскварко А.И., Мороз И.Н.
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.Н. Мороз
Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Беларусь

Актуальность. Психологическая включенность индивида в совместную трудовую деятельность в группе является важным фактором успешности коллективного труда, к которому в настоящее время предъявляются высокие требования, при этом усложняется организация взаимодействия между членами группы, особенно в условиях распространения COVID-19. Необходимо отметить, что от состояния и особенностей микроклимата в коллективе во многом зависит не только эффективность совместной деятельности, которая выражается в экономических показателях, но и отношение работников к собственной деятельности, их удовлетворенность этой деятельностью и общением.

Исследователи большинства стран мира указывают на то, что психологическое состояние медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь пациентам с COVID-19, характеризуется высоким уровнем депрессии, тревоги, утомляемости и психологического дистресса вследствие их работы в условиях пандемии, что фактически соответствует режиму чрезвычайной ситуации. Многочасовой рабочий день, нехватка персонала, большое число обязанностей, отсутствие четкого рабочего задания, недостаточно хорошая организация, а также необходимость работать в зонах опасности – все это факторы рабочего стресса, которому могут быть подвержены медицинские работники при оказании медицинской помощи данным пациентам (Царанов К.Н., 2020).

Важность данной проблемы обусловлена и тем, что работа в условиях воздействия вышеперечисленных факторов нарушает установленные ранее взаимоотношения между медицинскими работниками, сформированные в процессе осуществления профессиональной деятельности.

Цель исследования. Изучить мнение медицинских работников о психологической атмосфере в организациях здравоохранения при оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19 (первая волна).

Материалы и методы. Проведено выборочное, одномоментное, поперечное исследование, при выполнении которого использованы социологический (анкетирование) и статистический методы. Объем исследования составил 161 человек.

Оценка психологической атмосферы в коллективе осуществлялась на основании методики, предложенной А.Ф. Фидлером, в основе которой лежит метод семантического дифференциала, позволяющий оценить инди-

видуальный профиль каждого члена группы и общий профиль группы. Шкала-опросник состоит из противоположных по смыслу 10 пар слов (антонимов), с помощью которых описывается психологическая атмосфера в группе («дружелюбие – враждебность», «согласие – несогласие» и т. д.). Ответ по каждому из 10 пунктов оценивается слева направо от 1 до 10 баллов. Чем левее расположен знак «+», тем ниже балл, тем благоприятнее психологическая атмосфера в коллективе по мнению респондента.

Уровень оценки психологического климата в коллективе, равный 10-29 баллов соответствует устойчивой благоприятной психологической атмосфере, 30-49 – благоприятной психологической атмосфере, 50-69 – неустойчивая психологическая атмосфера, 70-100 – напряженная психологическая атмосфера (неблагоприятная).

Статистический анализ полученных данных проводился с использованием параметрических и непараметрических методов исследования, в том числе методов описательной статистики, оценки достоверности (критерий Стьюдента; Chi-square test, χ^2, p). Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10».

Результаты и выводы. При анализе оценки психологической атмосферы в условиях распространения COVID-19 (первая волна) выявлено статистически значимое снижение удельного веса респондентов, считающих, что их психологическая атмосфера в коллективе – устойчивая благоприятная и увеличение удельного веса респондентов, считающих, что их психологическая атмосфера в коллективе неустойчивая (Chi-square test: χ^2=135,9, p=0,0001). До пандемии COVID-19 большинство респондентов (70,2 %) оценивали психологическую атмосферу в коллективе как устойчивую благоприятную, 23,6 % респондентов – как благоприятную, и только лишь 6,2 % – как неустойчивую. Во время пандемии COVID-19 каждый пятый респондент (19,3 %) оценивал психологическую атмосферу в коллективе как устойчивую благоприятную, 65,8 % респондентов – как благоприятную, 14,9 % – как неустойчивую.

Изменение мнения респондентов о психологической атмосфере в коллективе было закономерным, и обусловлено в значительной степени увеличением объема работы. Установлено, что в условиях пандемии отметили увеличение объема работы 78,4 % респондентов, оказывающих медицинскую помощь пациентам с COVID-19 и 33,3 % респондентов, не оказывающих медицинскую помощь данной категории пациентов (Chi-square test: χ^2=28,8, p=0,0001). По мнению респондентов, увеличение объема работы было обусловлено не только возрастающим потоком пациентов, но и кадровым дефицитом, связанным с болезнью или карантином самих медицинских работников учреждений здравоохранения, что сопровождалось формированием среди них повышенной усталости и стресса.

Следует отметить, что изменение психологической атмосферы в коллективе, обусловленное COVID-19, не повлекло за собой возникновение конфликтов, не повлияло на оказание медицинской помощи населению. По-видимому, сохранение благоприятной психологической атмосферы в коллективе было обеспечено ответственным отношением к профессиональной деятельности каждого работника, высоким уровнем профессионализма и пониманием важности и сложности при организации медицинской помощи всему населению, в том числе пациентам с COVID-19.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВЫЕЗДНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ ЧУРАПЧИНСКОГО РАЙОНА, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Ксенофонтов А.М.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Н.В. Саввина
Чурапчинская ЦРБ им. П.Н. Сокольникова,
с. Чурапча, Чурапчинский район, Республика Саха (Якутия)

Актуальность. Чурапчинский улус по своему географическому положению занимает возвышенность в бассейне реки Алдан. Западной границей района является водораздел Лена – Алданского бассейна, на южной границе на протяжении 70 км протекает река Амга.

Территория улуса 12,6 тысяч км^2. Улус связан с Якутском до Нижнего Бестяха гравийной дорогой, далее летом – паромной переправой через реку Лена, в зимнее время ледовой переправой. Расстояние от с. Чурапча до Якутска 180 км.

Район делится на 17 сельских администраций, объединяющих 25 населенных пунктов. Административным центром улуса является село Чурапча. Связь между населенными пунктами осуществляется по грунтовым дорогам с неудовлетворительными эксплуатационными качествами, особенно в период распутицы, что создает дополнительные трудности в обслуживании населения. Самыми отдаленными участками являются Алагарский (100 км от центра), Болугурский (70 км), Соловьевский (90 км), Арылахский (70 км), Чакырский наслег (57 км). Плотность населения 157,5 человек на 1 кв. км. Медицинское обслуживание населения района осуществляют: ЦРБ (Чурапча), 1 ОВОП (Мындагаи), 11 врачебные амбулатории, 5 ФАП, 4 ФП, 3 домовые хозяйства. Сообщение с г. Якутском и между селами района автомобильное по грунтовой и грунтово-гравийной дороге. Санитарные автомашины имеются в 8 ВА.

Цель исследования. Изучить преимущества выездных медицинских осмотров для населения чурапчинского района, указать основные проблемы и выявить пути решения.

Результаты и выводы. В целях оказания доступной и качественной медицинской помощи населению, увеличения охвата профилактическими

медицинскими осмотрами, диспансеризацией определенных групп взрослого населения, профилактическими медицинскими осмотрами несовершеннолетних, диспансеризации детей-сирот, находящихся в трудной жизненной ситуации и детей, оставшихся без попечения родителей, для достижения общественно-значимого результата в рамках федерального проекта «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям» в улусе проводятся выездные медицинские осмотры специалистами ЦРБ.

Впервые выявлено с заболеваниями 180 больных, из которых 31 взяты на диспансерный учет – 17,2 %. Выявлено впервые с сахарным диабетом – 1, с артериальной гипертонией – 26, с ИБС – 3, органов дыхания – 2, с заболеваниями органов пищеварения – 7, мочеполовой сферы – 5 человек. Из перечня исследований 2 этапа ДОГВН в ЦРБ не проводится УЗИ БЦА ввиду отсутствия обученного специалиста. В ЦРБ предусмотрена 0,5 ставки врача эндоскописта, обязанности которого выполняет совместитель – врач-хирург, что также создает некоторые трудности.

В течение года организованы выезды специалистов по всем населенным пунктам улуса. Осмотрены всего 1 109 человек, из них выявлено с заболеваниями – 112, с факторами риска – 50.

Отдельно создана специальная выездная мобильная бригада, в декабре месяце 2021 года Министерством здравоохранения РС (Я) выделен комплекс передвижной автомобильный диагностический-мобильный лечебно-профилактический комплекс МЛПК «Диагностика» на базе КАМАЗ 43 118, Муниципальным образованием «Чурапчинский улус (район)» выделен автотранспорт микроавтобус на базе ГАЗ «Соболь».

Привлечение мобильных бригад направлено на сокращение издержек работодателя организации, доступности прохождения медицинского осмотра для населения. Неоспоримыми плюсами является гибкий график без отрыва от производства и возможность проведения медицинского осмотра любого по численности коллектива. Однако это не исключает прохождение работниками диагностические исследования по месту жительства, т. е. работнику необходимо будет самостоятельно посетить медицинскую организацию районного центра и провести необходимые исследования. Так как, передвижные лаборатории, не в состоянии вместить всё необходимое оборудование для проведения диагностических исследований, положенных тем или иным работникам в рамках медицинского осмотра. Но население района по достоинству оценили преимущества выездных медицинских бригад.

Ежегодно Министерством здравоохранения РС (Я) утверждается план и график проведения профилактических осмотров, диспансеризации. Руководствуемся методическими рекомендациями «По организации проведения профилактических медицинских осмотров и диспансеризации».

Однако для центральной районной больницы есть проблемы для проведения выездного медицинского осмотра:

1. Дефицит специалистов.

2. Труднодоступные участки во время распутицы (Соловьевский, Бахсы).

3. Низкое качество интернета.

4. Отсутствие полного спектра обследования на местах.

Пути решения проблем:

1. В сентябре 2022 года открывается отделение медицинского колледжа в с. Чурапча для подготовки специалистов со средним специальным образованием (лечебное дело (2 года 10 месяцев), сестринское дело (1 год 10 месяцев).

2. Приобретение мобильного транспортного оборудования (ФЛГ-аппарат, гинекологическое кресло, КДЛ, УЗИ-аппарат).

3. Улучшение качества сети интернет в отдаленных населенных пунктах.

ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ЛЕГОЧНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ У ПОДРОСТКОВ

Кулагина А.А.
Научный руководитель: к.м.н., доцент О.Я. Сказкина
Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

Актуальность. В современном обществе курение очень распространенно среди молодежи и это проблема не только социальная, но и медицинская. Среди детей и подростков всё больше распространяется тенденция к курению, кальянокурению. Для эффективной пропаганды здорового образа жизни и борьбы с курением молодежи необходимо знать особенности процессов дыхания и механизмы нарушения дыхательной функции при курении.

Целью исследования является изучение факторов, влияющих на объём легочной вентиляции у подростков с помощью самостоятельно изготовленного портативного спирометра. В ходы выполнения работы была выдвинута гипотеза, что жизненная ёмкость лёгких зависит от физической нагрузки, у курящих подростков ЖЕЛ уменьшится после физических упражнений.

Материалы и методы. Главный орган дыхательной системы – легкие. Посредством легких и образованных ими альвеол осуществляется газообмен. Важнейшим показателем функционального состояния легких является жизненная ёмкость лёгких. Каждый день человек вдыхает 15 000 литров воздуха, используя 3 000 литров кислорода. Жизненная емкость лёгких у каждого человека разная и зависит от конституциональных осо-

бенностей и экзогенных факторов. На процесс дыхания влияют пол, возраст, образ жизни, уровень физического развития и другие факторы. Одним из негативных факторов является курение. От 23 февраля 2013 в России был принят закон № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Он предусматривает полный запрет на курение в общественных местах.

У человека в дыхании принимает участие вся поверхность тела — от самого толстого эпидермиса пяток до покрытой волосами кожи головы. Общая поверхность кожи у человека около 2 $м^2$, тогда как поверхность легких, если развернуть все 300 миллионов альвеол, микроскопических пузырьков, через стенки которых происходит газообмен между воздухом и кровью, составляет около 90–100 $м^2$, т. е. в 45–50 раз больше. Основными составными частями органов дыхания являются дыхательные пути, легкие, дыхательная мускулатура, включая диафрагму. Спирометрия — метод исследования функции внешнего дыхания, включающий измерение легочных объёмов и емкостей. В состоянии покоя в легкие при каждом вдохе поступает около 500 мл воздуха. Этот объем воздуха называется дыхательным объемом. Легкие человека обладают определенным резервом емкости, который может быть использован при усиленном дыхании. После спокойного вдоха, человек может вдохнуть еще около 1 500 мл воздуха. Этот объем называется резервным объемом вдоха. После спокойного выдоха можно, сделав усилие, выдохнуть еще около 1 500 мл воздуха. Это резервный объем выдоха. Дыхательный объем и резервные объемы вдоха и выдоха составляют в сумме жизненную емкость легких (ЖЕЛ). Величина ЖЕЛ зависит от пола, возраста, размеров тела и тренированности. Этот показатель колеблется в широких пределах, составляя в среднем 2,5–4 л у женщин и 3,5–5,5 л у мужчин. В отдельных случаях у людей очень высокого роста, например у баскетболистов, ЖЕЛ может достигать 9 л. Под влиянием тренировки, например при выполнении специальных дыхательных упражнений, ЖЕЛ увеличивается (иногда даже на 30 %). ЖЕЛ так же зависит от степени развития дыхательных мышц.

Для демонстрации процесса курения и степени вредного воздействия на легкие мною была изготовлена модель легких человека. В данные ёмкости я налила равное количество воды, затем убрала пробки из водоотводящих трубок и подожгла сигарету. Когда грудная клетка расширяется, давление воздуха в легких падает ниже атмосферного, т. е. «срабатывает» изотермический закон ($P_0V_0=P_1V_1$),и вследствие образовавшегося перепада давлений происходит вдох. Другими словами, воздух идет из окружающей среды в легкие самотеком до тех пор, пока величины давления в легких вокружающей среде не выровняются. Происходит процесс подобный вдоху: в результате перепада давлений, ёмкости начинают задымляться. В итоге, после так называемого «выкуривания» 2 сигарет, на ватных дисках остается налет смолы. Затем мы решили провести измерение и сопостав-

ление теоретическихи экспериментальных спирометрических параметров у учащихся со спортивной подготовкой, без спортивной подготовки и у курящих учащихся. В качестве объектов для исследования была взята группа обучающихся в количестве 30 человек в возрасте 16-17 лет. Оценивать величину любого показателя физического развития можно только учитывая возраст, пол, национальность, а в спорте – спортивную специализацию. Для расчёта теоретического значения объёма лёгких у каждого учащихся использовали формулу Дюбуа: S=0,167$\sqrt{Lm}$, где т – масса тела в килограммах, L – длина тела, рост в метрах.

Далее пользуются известной зависимостью, согласно которой на 1 м^2 поверхности приходится у мужчин – 2,5 л, у женщин – 2 л полного объема легких. Я измерила рост и массу учащихся, рассчитала теоретическое значение объёма лёгких у каждого учащихся с помощью формулы. Для того чтобы определить объем легких человека мною была сконструирована модель поплавкового спирометра. После апробации модели мною был изготовлен карманный спирометр, который может позволить каждому человеку измерить собственный объём легких. В своей работе использовала динамическую спирометрию, которая относится к методу стандартов. Метод стандартов сводится к вычислению средних величин, полученных при обследовании различных групп людей, одинаковых по полу, возрасту, социальному составу, национальности, профессии и т. д. Спирометрия — спирометрия, проводимая до и после выполнения физической нагрузки. В данном исследовании участвовали учащиеся со спортивной подготовкой, учащиеся, ведущие здоровый образ жизни, но не имеющие особых заслуг в спорте и курящие учащиеся. Экспериментальное значение объёма лёгких у каждого учащихся я измеряла с помощью самодельного карманного спирометра в состоянии покоя и после физической нагрузки. Так как ЖЕЛ зависит от физической нагрузки, то предположу, что у курящих учащихся ЖЕЛ уменьшится после физических упражнений. Порядок выполнения был следующий: после измерения жизненной емкости легких в покое исследуемый выполняет стандартную нагрузку 25 приседаний за 30 с, после чего сразу измеряю жизненную емкость легких, затем, при необходимости, провожу измерения в конце первой минуты восстановительного периода.

Для получения точных спирометрических данных мы с небольшой группой школьников отправились в железнодорожную больницу г. Кинеля Самарской области. Выполняя все указания медицинского работника, всем учащимся была проведении спирометрия. Теоретические и экспериментальные данные, полученные в школе, нашли своё подтверждение на специализированном медицинском оборудование. У курящих учащихся данные параметры были ниже должного среднего значения для данного возраста, с учётом пола.

Результаты и выводы. На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

• изготовленный карманный спирометр удобен в использовании, сделан из подручных материалов и может иметь возможность моделирования;

• полученные нами экспериментальные данные подтверждают теоретические расчеты о том, что курение негативно влияет на ЖЕЛ у подростков как в состоянии покоя, так и после физической нагрузки;

• средние показатели ЖЕЛ у учащихся, занимающихся спортом и имеющих высокий уровень физического развития – имеет максимальное значение, у некурящих учащихся – промежуточное и у курящих учащихся – самое низкое;

• у большинства курящих ЖЕЛ после физической нагрузки уменьшается (в среднем на 6 %);

• теоретические и экспериментальные данные, полученные с помощью созданного нами прибора, нашли своё подтверждение при использовании специализированном медицинском оборудование.

ДАТАЦЕНТРИЧНОСТЬ – ВЕДУЩИЙ ТРЕНД ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В 2022 ГОДУ

Мамедов Р.Б.
Научный руководитель: к.э.н., доцент В.Э. Просалова
Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток, Россия

Актуальность. Увеличение объёма человеческих знаний вызывает потребность в их интенсивном развитии и практическом применении. В статье рассматривается один из основных трендов цифрового здравоохранения 2022 года, который называется датацентричность. Данный тренд упрощает жизнь как врачей, так и пациентов. На протяжении последних, активная цифровизация медицины позволила собрать огромную базу данных о пациентах со всего мира. В базу вносились различные случаи заболеваний и истории лечения людей. Представители системы здравоохранения отмечают положительные изменения в данной сфере благодаря внедрению передовых технологий. Пандемия значительно ускорила цифровую трансформацию и позволила внести в базу много новых данных. С каждым годом происходит улучшение методов ведения электронных медицинских карт.

Цель исследования. Целью данного исследования является обоснование развития одного из основных трендов цифрового здравоохранения в 2022 г., который позволяет оптимизировать и повысить эффективность отечественной медицины – датацентричности.

Материалы и методы. В процессе данной работы использовался комплекс теоретических и эмпирических методов, которые взаимно дополняли друг друга. Были использованы методы систематизации, логико-

структурного и причинно-следственного анализа, в том числе: метод группировок, формализации критериев, методы сравнительного анализа и др.

Результаты и выводы. На сегодняшний день датацентричность в своей отрасли задаёт большой темп, который ведёт к росту эффективности здравоохранения будущего. Но всё же цель одна, оптимизировать работу врача и при этом улучшить здоровье и жизнь пациентов.

В течении последних лет активная цифровизация в медицине привела к концентрации в статистической базе множество данных, как о пациентах, так и о различных заболеваниях и истории их лечения. По прогнозам аналитиков к 2025 году объём информации в медицинской базе данных составит триллион гигабайт. Что позволит проводить более точный анализ различных болезней, а также проводить статистические расчеты и исследования заболеваемости населения.

Ведущим трендом в цифровом здравоохранении является датацентричность, для его роста нужно время, ведь с каждым годом очень много информации вносится в электронные медицинские карты пациентов. Что позволяет развиваться в положительном направлении датацентричности.

На данный момент лидером в распознавание лиц является Facebook, потому что его база фотографий не сравнится ни с чем, в языковых переводах лидером является Google, потому что у него огромный доступ ко всем документам на всех языках мира. Но вот будущий лидер в цифровой медицине не тот, у которого хороший продукт – а тот, кто за всё время накопил больше всех данных в своей базе о людях и заболеваемости.

В связи с пандемией COVID-19 ускорился темп цифровизации здравоохранения; наблюдающийся рост во второй половине 2022 года сохранится в ближайшие 3 года и будет только расти. Огромные ожидания связаны с развитием и увеличением информационной базы данных. В настоящий момент наблюдается интенсивный рост внесения информации о различных заболеваниях и методов лечения в такие большие базы, как Microsoft, Google, Amazon и Salesforce. Наличие такой большой базы, также даёт нам возможность генерации и анализа статистики.

Ведущие технологические гиганты на данный момент укрепляют созданные на медицинском рынке позиции и вкладывают в это не малые деньги. Их целью является совершенствование способов применения электронных медицинских карт, так как проведенные научные исследования показывают, что врачи во время проведения приёма тратят больше времени на ведение историй болезни, чем на работу с пациентами. Для решения создавшейся проблемы, сервис Google Cloud сделал шаг вперёд в области медицины. Данная компания облегчила доступ к пациентам и их собственной медицинской информации. Облако Google Cloud на данный момент приносит своей компании доход в 8 млрд долларов в год. Среди их клиентов сильно выделяется медицинский и исследовательский центр Mayo

Clinic, американская фармацевтическая компания McKesson, а также крупнейшая страховая компания Kaiser Permanente.

Для обоснования актуальности и необходимости развития датацентричности, был проведен опрос, в котором приняло участие 87 человек: студенты с 1-го по 6-й курс различных факультетов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, а также врачи КГБУЗ «Владивостокская больница № 1». В опросе необходимо было ответить на вопросы:

1) Знайте ли вы что такое датацентричность?

Анализ ответов:

Ответ «да» – 26 (30 %) человек.

Ответ «нет» – 61 (70%) человек.

Сразу же респондентам был задан вопрос, хотели бы они изучить этот термин более подробно? На что все опрашиваемые ответили «да».

2) Будет ли набирать обороты со временем данный тренд?

Анализ ответов:

Ответ «да» – 79 (90 %) человек.

Утвердительно ответившие респонденты обосновали своё мнение тем, что датацентричность основывается на больших массивах данных, с помощью которых можно создавать аналитические инструменты для принятия обоснованных решений, как о выборе наиболее эффективных методов диагностики и лечения отдельных пациентов, так и о наиболее рациональных способах организации медицинской помощи в целом, поэтому и будет набирать обороты с каждым годом.

Ответ «нет» – 8 (9 %) человек, считают, что рано или поздно появятся технологии лучше и про датацентричность все забудут.

Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что датацентричность в сфере развития цифрового здравоохранения за последние десятилетия стремительно развивается, показывая значительный темп роста. Как следствие, для сферы здравоохранения открываются новые возможности и перспективы, что в свою очередь стимулирует дальнейшее развитие цифровых технологий. Применение данных технологий позволяет повышать качество обслуживания пациентов, и даёт возможность врачам эффективнее решать возникающие проблемы и справляться с пандемией COVID-19, а также другими заболеваниями. В качестве новой, возникающей как следствие проблемы, можно выделить то, что в цифровую трансформацию государству нужно вкладывать много финансовых ресурсов, а также привлекать новых специалистов, ранее не востребованных в медицинской отрасли. Объединяясь, эксперты в сфере IT-технологий и медицины, сконцентрировав всё внимание на пациенте, могут создать систему, которая улучшит качество лечения и снизитт расходы на обслуживание больниц.

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Миненок В.А.
Научный руководитель: к.м.н., доцент М.А. Чернятина
Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

Актуальность. По данным ВОЗ более 1,1 миллиарда человек во всем мире страдают гипертонической болезнью. Артериальная гипертония вносит значительный вклад в структуру смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, является фактором риска развития инсульта, инфаркта миокарда. В Российской Федерации артериальной гипертензией страдает более 40 % населения.

Терапия гипертонической болезни предполагает ежедневное применение антигипертензивных препаратов под регулярным контролем артериального давления. В связи с этим фактом большую роль в эффективности лечения артериальной гипертензии играет комплаентное поведение пациентов. По данным литературы недостаточная приверженность к терапии при гипертонической болезни достигает до 60 %, поэтому проблема комплаентного поведения пациентов, страдающих артериальной гипертензией, стоит особенно остро.

Цель исследования. Изучить приверженность к лечению пациентов, страдающих гипертонической болезнью.

Материалы и методы. Нами было проведено анкетирование, в ходе которого пациентам, страдающим гипертонической болезнью, было предложено ответить на вопросы шкалы комплаентности Мориски-Грина. Результат оценивался следующим образом: пациенты, набравшие 4 балла являются комплаентными (приверженными); 3 балла – пациенты находятся в группе риска (недостаточно приверженные); 2 балла и менее – пациенты непревержены к лечению.

В анкетировании приняли участие 87 человек, среди них 49 мужчин (56,3 %) и 38 женщин (43,7 %). Средний возраст опрошенных составил 67,2±2,1 лет.

Результаты и выводы. В процессе исследования было установлено, что все рекомендации врача по приему лекарственных препаратов строго соблюдают лишь 12 человек (13,7 %). Неприверженны к лечению 32 пациента (36,8 %), причем в 72 % (23 человека) случаев это мужчины. Большинство пациентов (43 человека, 49,5 %) обладают недостаточным уровнем комплаетного поведения. Среди них 21 пациент (49 %) забывают принимать препараты, 14 человек (33 %) недостаточно внимательно относятся к часам приема препаратов, 8 респондентов (18 %) пропускают прием лекарственных средств, если чувствуют себя хорошо. Следует отметить, что

у пациентов более старшего возраста наблюдался более высокий уровень комплаенса.

Основными причинами низкого комплаентного поведения у респондентов являются забывчивость (34 человека), дороговизна принимаемых препаратов (9 человек), нежелание постоянно принимать несколько препаратов (13 человек), недоверие лечащему врачу (1 человек), отсутствие эффекта от принимаемых препаратов (7 человек), улучшение состояния после приема препаратов и отсутствие необходимости, по мнению пациентов, в дальнейшей терапии (15 человек).

Таким образом, проведенное исследование показало необходимость проведения просветительской работы среди пациентов для повышения уровня комплаентного поведения и как следствие эффективности проводимой терапии.

Шкала Мориски-Грина, состоящая из 4 вопросов, способствует выявлению в рутинной врачебной практике неприверженных пациентов и пациентов, находящихся в группе риска по развитию неприверженности, требующих особого внимания со стороны лечащего врача.

НЕКОТОРЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Мирошникова В.Е., Пайков А.Ю.
Научный руководитель: к.м.н. А.Ю. Пайков
Ростовский государственный медицинский университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Российская Федерация проводит последовательную политику по защите прав инвалидов. А, как известно, признанию лица инвалидом предшествует медико-социальная экспертиза. Нормативная правовая база по вопросам регламентации данного вида медицинской экспертизы последовательно развивается и регулярно трансформируется. 2022 год выделяется очередными изменениями в правилах признания лица инвалидом с позиции упрощения процедуры установления инвалидности. В этой связи представляется необходимым проанализировать некоторые новшества, направленных на обеспечение ее доступности.

Цель исследования. Цель данной работы состоит в обосновании положений об особенностях организации медико-социальной экспертизы, обусловленных принятием новых правил признания гражданина инвалидом.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили нормы законодательства о проведении медико-социальной экспертизы и установления инвалидности, труды ученых, исследовавших вопросы регламентации рассматриваемого вида медицинской экспертизы. Методологиче-

ской основой стали общенаучные и частнонаучные методы познания, такие как анализ, синтез, формально-юридический, толкования.

Результаты и выводы. Медико-социальная экспертиза имеет уникальную правовую природу, а учреждения, которые ее проводят, применяют специфические методики (Пайков А.Ю., Самойлова Ю.Б., 2020). Как видно, медико-социальная экспертиза имеет свои особенности, отличающие ее от других медицинских экспертиз.

В тоже время в 2020 году новая коронавирусная инфекция, внесла коррективы в работу всех учреждений, включая медицинские организации. Не стали исключением и учреждения медико-социальной экспертизы. Пандемия, изоляция, переход на дистанционный режим работы, закономерно привели к тому, что медико-социальная экспертиза стала проводиться без непосредственного присутствия в учреждении освидетельствуемого. Впервые такое решение было принято Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации в марте 2020 года, направившим письмо в подведомственные учреждения, в котором было рекомендовано все освидетельствования при проведении экспертизы, равно как и в порядке обжалования, а также контроля проводить исключительно заочно. В апреле 2020 года уже Правительством Российской Федерации был установлен Временный порядок признания лица инвалидом согласно которому медико-социальная экспертиза проводилась заочно. Неоспоримо, что проведение медико-социальной экспертизы без участия гражданина способствовало соблюдению мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Срок действия Временных правил действовал до 1 октября 2020 года.

Впоследствии было принято Постановление Правительства РФ от 16.10.2020 № 1697 «О Временном порядке признания лица инвалидом», также предусматривающее заочное проведение экспертизы. Данный порядок неоднократно продлевался, вплоть до 1 июля 2022 года. Последующая актуализация Правил признания лица инвалидом связана с Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.04.2022 № 588, которым были утверждены новые правила, о которых пойдет речь далее.

Среди изменений следует отметить уточнение сроков направления гражданина на экспертизу; совершенствование электронного взаимодействия медицинских организаций с учреждениями медико-социальной экспертизы и гражданином; обновление заболеваний, дефектов, нарушение функций органов и систем организма, а также показаний и условий в целях установления группы инвалидности и категории «ребенок-инвалид».

В рамках проводимого исследования особо следует выделить предусмотренное правилами право выбора гражданином формы проведения медико-социальной экспертизы (очно или заочно). Это, как видится, будет способствовать обеспечению доступности получения услуги по проведе-

нию данной экспертизы. Названное право гражданина ограничено установленным перечнем случаев, при наличии которых медико-социальная экспертиза с личным присутствием гражданина проводится по решению бюро медико-социальной экспертизы.

Еще одно положительное в рассматриваемом контексте положение касается дистанционного проведения экспертизы. Так, проведение медико-социальной экспертизы с личным присутствием освидетельствуемого возможно дистанционно с применением информационно-телекоммуникационных технологий. Это касается случаев обжалования решения бюро, в порядке контроля, а также для дачи вышестоящим бюро нижестоящему учреждению консультации в рамках программы дополнительного обследования.

Нововведения внедряются в практическую деятельность с 1 июля 2022 года в три этапа. Так, положения, касающиеся проведения дистанционного проведения экспертизы, вступят в силу с 1 июня 2023 года.

Изложенное позволяет сделать следующие выводы. Медико-социальная экспертиза является одной из самых динамично развивающихся медицинских экспертиз. Разрабатываются инновационные подходы к организации проведения экспертизы. Совершенствование нормативной правовой базы в сфере организации медико-социальной экспертизы способствует обеспечению доступности предоставления услуги по проведению данной экспертизы в целях обеспечения прав граждан на получение мер социальной защиты, повышению комфортности данной услуги, в том числе за счет заочного и дистанционного проведения экспертизы.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА COVID-19 КАК ПРООБРАЗ ПРЕВЕНТИВНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ БУДУЩЕГО (АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПО ОБРАЩАЕМОСТИ)

Пустошилова Э.А., Худоногов И.Ю.
Научный руководитель: к.м.н. И.Ю. Худоногов
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Для современного человечества пандемия COVID-19 явилась обстоятельством непреодолимой силы и подтолкнула социальные организмы (СО) всех уровней к функционированию в условиях чрезвычайной ситуации, т. е. не так как обычно. В широком дискурсе появились давно забытые термины «мобилизационная экономика», «мобилизационное здравоохранение» и т. д., смысл которых был хорошо понятен в СССР, но постепенно утратился за годы нашей либерализации и интеграции в мировую (глобальную) социальную структуру, в которой по определению одна часть не могла конфронтировать с другой. Поэтому постепенно со-

кращались армии, вооружения, военная промышленность, границы и таможни. Воспроизводство людских ресурсов как основная задача здравоохранения потеряла свою актуальность, незачем было обеспечивать больницы, санатории и другие лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) значительными резервными мощностями (обновляемыми запасами лекарств, перевязочными материалами, медицинским оборудованием, в первую очередь койками и т. д.). Никто представить себе не мог, что вдруг понадобится оперативно развернуть на базе имеющихся ЛПУ полноценную сеть военизированных медицинских учреждений, способных компенсировать восполняемые потери на линии соприкосновения противоборствующих сторон и в тылу, т. е. увеличить пропускную способность здравоохранения в разы. В указанном контексте пандемия COVID-19 сыграла роль глобальной тест-системы, способной верифицировать готовность всех национальных здравоохранений к предстоящим, более серьезным издержкам «великой перезагрузки», «тектонических сдвигов» и «глобальной трансформации». С научной точки зрения пандемия COVID-19 есть не что иное как широкомасштабный медико-социальный эксперимент (МСИ), призванный смоделировать поведение социальных организмов в форс-мажорных обстоятельствах (ФМО). При этом основная направленность нашего исследования была связана не столько с изучением реакции на ФМО системы здравоохранения, сколько с изменениями медицинского поведения социума, т. е. с трансформацией общественного здоровья на фоне скоординированного взаимодействия различных частей СО в критической ситуации. Значительный интерес представляла медицинская эффективность этого взаимодействия, выраженная при помощи интегральных показателей санитарной статистики. Кроме того, ФМО обеспечили спонтанное формирование модели здравоохранения будущего (ЗБ) на региональном уровне. Это ЗБ, с одной стороны, было (будет) чрезвычайно бережливым, а с другой, безусловно превентивным. Оба этих качества ЗБ стали возможными и проявились благодаря активным социально-экономическим и информационно-когнитивным воздействиям всех социальных институтов (СИ) СО на свое население. На наших глазах были активизированы традиционные управленческие и образовательные технологии и широко распространились новые, базирующиеся на использовании киберпространства. Рабочая гипотеза исследования состояла в предположении, что региональная профилактика COVID-19 является примером формирования модели нового бережливого и превентивного ЗБ, в основе которого лежит использование широкого спектра профилактических мероприятий (ПМ) немедицинских СИ, сопровождающих собственно медицинский профилактический и (или) лечебно-диагностический процессы, направленные на население региона. Очевидно, что дать точную количественную оценку эффективности медицинских и немедицинских (по профилю деятельности СИ) ПМ невозможно. Так как невозможно измерить добросовестность выпол-

нения социального дистанцирования или ношения лицевых масок, самоизоляции или доставки товаров на дом. Еще труднее оценить профилактический эффект информационно-когнитивного штурма общественного сознания, который обусловлен переходом в новый технологический уклад экономики. С учетом вышесказанного акцент в нашей работе был сделан на оценку конечного результата – на оценку базовых тенденций изменения общественного здоровья популяции в целом как единого СО.

Цель исследования. Выполнить анализ медицинской эффективности региональной мобилизационной модели бережливого превентивного здравоохранения, реализованной в первый довакцинный год борьбы с COVID-19 при помощи интегральных количественных показателей санитарной статистики.

Материалы и методы. В работе были использованы исторический, статистический, графический методы, а также методы линейного регрессионного анализа, системного анализа и синтеза, организационно-методического моделирования. В качестве первичного материала были использованы данные открытых источников, а также содержание форм № 12 государственной статистической отчетности «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» за период с 2015 по 2020 гг. в РО. С учетом того, что данные отражали состояние генеральной совокупности ошибки репрезентативности не рассчитывались. В качестве основного аналитического инструментария был использован Microsoft Excel из пакета программ Microsoft Office 2016 (версия 16.6.10223.20104), который позволил определить основные тенденции. Построение линейных трендов, расчет угловых коэффициентов и показателей аппроксимации обеспечили наглядность исследования.

Результаты и выводы. За 5 допандемийных лет (2015–2019) общая заболеваемость (первичная заболеваемость) по обращаемости у взрослых (18 лет и старше) выросла на 9 % (7 %) соответственно, у подростков (15–17 лет) на 8 % (1 %), а у детей (0–14 лет) общая заболеваемость по обращаемости выросла лишь на 2 %, а первичная снизилась на 5 %. Анализ графиков общей заболеваемости (ОЗ) и первичной заболеваемости (ПЗ) исследованных социальных групп, включавший расчет угловых коэффициентов в формулах линейных регрессий, свидетельствовал о том, что в допандемийные годы ОЗ населения ежегодно росла (темп прироста (ТП) находился в пределах от +17 до +49 ‰), а ПЗ демонстрировала относительную стабильность (ежегодный ТП находился в пределах от +8 до +12 ‰). Детская популяция характеризовалась снижением ПЗ (-17 ‰ каждый год). Внедрение в Ростовской области (РО) мобилизационной модели бережливого превентивного ЗБ за первый пандемийный (2020) год изменило общую тенденцию роста заболеваемости по обращаемости на противоположную. При этом скорость изменения процессов (снижения заболе-

ваемости) увеличилась в разы. Так, для ПЗ в масштабах всей популяции РО ТП определялся в диапазоне от -257 до -35 ‰, а для ОЗ – от -326 до -179 ‰. При этом дети в условиях ФМО, сопровождавшихся самоизоляцией, заболевали на 16 % (11 %) реже, чем в допандемийные годы, т. е. с медицинской точки зрения домашний режим для них был менее опасен, чем пребывание в организованных коллективах. Тем не менее, в условиях общего снижения ПЗ среди детей РО отмечался рост таких нозологий, как болезни щитовидной железы (3 %), психические расстройства и расстройства поведения (81 %); среди подростков – психические расстройства и расстройства поведения (9 %), болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (10 %), анемии (26 %); среди взрослых – психические расстройства и расстройства поведения (4 %), болезни органов дыхания (9 %), болезни щитовидной железы (14 %), новообразования (18 %), ожирение (18 %), беременность, роды и послеродовой период (33 %) и злокачественные новообразования (50 %). Данные об изменениях интегральных показателей общественного здоровья (ОЗ и ПЗ), судя по проявившимся тенденциям, позволяют сделать вывод, что модель бережливого превентивного здравоохранения будущего, которая была внедрена в РО для борьбы с проявлениями пандемии COVID-19, позволила в разы увеличить медицинскую эффективность СО по сравнению предшествующей организационно-методической моделью здравоохранения, существовавшего относительно автономно в СО РО.

КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ МЕДИЦИНСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ В ШКОЛЕ ЗДОРОВЬЯ (НА ПРИМЕРЕ ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS)

Пустошилова Э.А., Худоногов И.Ю., Чубарян В.Т.
Научный руководитель: к.м.н. И.Ю. Худоногов,
д.м.н., профессор В.Т. Чубарян
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Российская Федерация по праву является преемницей Советского Союза, поскольку унаследовала лучшие традиции лучшего в мире советского здравоохранения, которое в свое время показало всем странам и народам, что такое настоящее социальное государство, и как оно должно заботиться о своих гражданах (особенно если они попали в трудную жизненную ситуацию, например, заболели туберкулезом). Приоритетная стратегия развития отечественного здравоохранения (ОЗ), направленная на создание Глобальной профилактической среды, которая является реинкарнацией указанных традиций, становится в РФ объективной реаль-

ностью. Всё больше кластеров ОЗ восстанавливают диспансерный метод работы с пациентами, постоянно расширяется присутствие медицинских работников в информационном пространстве. Процесс активного распространения медицинских знаний и восприятия реальности через призму врачебного мышления усиливается. Особенно ярко это проявилось в период пандемии COVID-19, когда медикализация проникла во все сферы общественной и личной жизни. В массовом сознании населения надежно закрепился медицинский дискурс, объективные медицинские концепции и представления о причинах болезней, способах их лечения и профилактики. Врачи сегодня не только лечат, но активно работают на платформах СМИ и интернета, регулярно проводят беседы, лекции, ток-шоу. Достоянием общественности становятся не только знания о строении и функциях человеческого организма, но также достоинства и недостатки различных фармпрепаратов и методов лечения. Создаются активно действующие информационные площадки и на территории самих лечебно-профилактических учреждений, где открываются школы здоровья (ШЗ) для пациентов различного профиля. Одним из таких профилей является фтизиопульмонология, а соответствующий кластер здравоохранения – это Фтизиатрическая служба (ФС) РФ. Корень слова «фтизис» происходит от др.-греч. φθίσις, что выражается простонародным термином «чахотка», от слова «чахнуть» (сохнуть, вянуть, блекнуть; хилеть, слабеть, дряхлеть и т.д.). Наиболее ярко чахотку как процесс иллюстрирует феномен множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) и широкой лекарственной устойчивости (ШЛУ) Mycobacterium tuberculosis (МБТ). Количество пациентов с МЛУ, ШЛУ МБТ в последние годы неуклонно растет на общем фоне снижения заболеваемости туберкулезом в РФ, поэтому именно эта категория пациентов была выбрана нами в качестве предмета исследования. При этом в качестве объекта исследования мы выбрали медицинскую эффективность информационно-когнитивных воздействий, которые производили занятия в ШЗ. Обычно оценка эффективности занятий в ШЗ проводится с использованием анкет, т. е. субъективно. Слушатели ШЗ подтверждают уровень усвоения информации о факторах риска, об их влиянии на здоровье, подтверждают рост приверженности к профилактике (повышение физической активности, предпочтение здорового питания, изменение отношения к стрессовым ситуациям, отказ от курения и т. д.). Однако о достижении каких-либо клинических результатов судить по результатам опросов невозможно.

Цель исследования. Дать объективную оценку медицинской эффективности занятий в ШЗ пациентов с МЛУ/ШЛУ МБТ.

Материалы и методы. Для объективизации оценки медицинской эффективности (МЭ) занятий в ШЗ была разработана балльно-рейтинговая система, использующая клинико-статистические критерии результативности лечения. При помощи экспертного метода была выполнена градуиров-

ка шкалы МЭ результатов лечения пациентов, учитывающая общее состояние при выписке в баллах: «Клинико-рентгенологическое улучшение» – 5; «Клиническое улучшение» – 4; «Незначительное клинико-рентгенологическое улучшение», или «Лабораторное улучшение», или «Выписан за нарушение режима» – 3; «Без существенной динамики» – 2; «Направлен на хирургическое лечение», или «Необходима интенсивная химиотерапия» – 1. Первичный материал был собран в 2018–2019 гг. на базе Отделения для больных туберкулезом с МЛУ возбудителя № 2 Государственного бюджетного учреждения Ростовской области «Областной клинический центр фтизиопульмонологии» (ГБУ РО «ОКЦФП»). После добровольного информированного согласия в исследовании приняли участие 74 мужчины (возраст пациентов находился в пределах 26-67 лет, средний возраст выборки составил 45,0±1,2 лет). Все участники эксперимента были повторно госпитализированы в результате хронического течения туберкулеза легких и относились к группе диспансерного учета 2А. Исходное состояние при поступлении расценивалось как удовлетворительное (в 92,9 % случаев) или средней тяжести (в 7,1 %). 54 % выборки посещали занятия ШЗ (от 1 до 6 посещений) – основная группа (n=40), 46 % (контрольная группа) не посещали ШЗ (n=34). Занятия ШЗ (n=10) проходили еженедельно в холле стационара и включали демонстрацию презентаций об управлении, строении и функциях человеческого организма с фтизиатрическими комментариями. Объективные данные выкопировывались из историй болезней стационарных больных (Ф. № 003), а также из выписок из Ф. № 003 и амбулаторных карт больных туберкулезом (Ф. № 081), после окончания лечения. Статистическая оценка результатов лечения была выполнена в двух направлениях: 1) путем определения достоверности различий между основной и контрольной группами; 2) посредством определения силы и направления корреляционной связи между кратностью посещения ШЗ и 68 количественными клиническим и лабораторными признаками, рассчитанной в масштабах всей выборки.

В качестве расчетного инструментария был использован Microsoft Excel из пакета программ Microsoft Office 2016 (версия 16.6.10223.20104), который позволил определить ошибку представительности (s) коэффициента корреляции (КК), ошибку репрезентативности средних и относительных величин (m), критерий Стьюдента (t). Значимыми признавались различия, вероятность ошибки которых (p) не превышала 5 %. Уравнение логической регрессии – odds ratio (OR) – и доверительный интервал – confidence interval (CI) рассчитывались при помощи «On-line Calculators» [URL: https://select-statistics.co.uk/calculators/]. В силу малочисленности основной и контрольной групп были использованы непараметрические «Mann-Whitney U Test»-системы, предоставленные free online-калькулятором [URL: http://www.statskingdom.com/170median_mann_whitney.html]. Наглядность

исследования обеспечивалась построением линейных трендов, расчетом угловых коэффициентов и показателей аппроксимации.

Результаты и выводы. Разность среднегрупповой балльной оценки результативности (БОР) лечения оказалась достоверна (t=2,2) – показатель БОР основной группы на 18,8 % превысил соответствующий показатель в группе контроля. Угловой коэффициент линейного тренда (скорость «набора» положительной динамики) у пациентов из основной группы на 33 % выше, чем в группе контроля. Занятия в ШЗ как источник новых знаний, расширяющий круг общения и восполняющий дефицит коммуникаций, влияет на течение основного заболевания (его осложнений и сопутствующих патологий). Всесторонний компаративный анализ клинических и лабораторных данных позволил установить медико-социальные предикторы, значимо повышающие МЭ работы ШЗ для пациентов-мужчин. Это повышение уровня образования и активное участие в профессиональной деятельности. Внедрение в работу ФС объективных БРС оценки результативности лечения пациентов с МЛУ/ШЛУ МБТ на групповом уровне может использоваться для сравнения МЭ аналогичных отделений различных МО или изменения в работе одного отделения за разные промежутки времени, что значительно облегчит объективную оценку вклада ФС в улучшение здоровья населения в целом и повысит четкость и понимание оперативной обстановки в едином информационно-медицинском пространстве РФ.

ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГРИППОМ И ОРВИ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ ЗА 2021 ГОД И 1 КВАРТАЛ 2022

Пушкина А.Э.
Научный руководитель: Е.А. Серкина
Кировский государственный медицинский университет,
г. Киров, Россия

Актуальность. Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) являются самой распространённой группой заболеваний. Их главная характеристика – поражение дыхательного тракта, с явлениями катарального воспаления верхних респираторных путей, лихорадкой, а также насморком и чиханием. Заболеваемость не зависит от возраста, пола, места проживания и социального статуса. В зависимости от возраста клиническая картина острых респираторных вирусных инфекций имеет разное клиническое проявление.

Основными возбудителями ОРВИ являются вирусы шести семейств, это ортомиксовирусы (вирусы гриппа), парамиксовирусы (респираторно-синцитиальный вирус (РС-вирус), метапневмовирус, вирусы парагриппа 1-4 типов), коронавирусы, пикорнавирусы (риновирусы), аденовирусы, парвовирусы (бокавирусы). Наиболее тяжелый вред здоровью представляют

семейство ортомиковирусов (Вирус гриппа А подтип H3N2), так как эпизодически возникают антигенные вариации вируса.

Этиологическая структура вирусов различна в течение года. Риновирусы и аденовирусы циркулируют в течение года, вдобавок могут иметь сезонность заболевания, так как могут зависеть от социальных факторов, например, начало учебного процесса в школе. В зимние месяцы наиболее активны РС-вирус, вирус гриппа А, а также метапневмовирус, в то время как вирусы парагриппа 1 и 3 типов проявляют большую активность в летне-осеннее время. Помимо этого, возможны различные вариации вирусов в разные сезоны, это обуславливают их неоднородную циркуляцию, поэтому так важно изучать сезонность вирусов гриппа и ОРВИ.

Цель исследования. Целью исследования стало выявление особенностей заболеваемости населения острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) по Республике Марий Эл за 2021 год и 1 квартал 2022 в зависимости от возраста обследуемых и от этиологии отдельных видов вирусов.

Материалы и методы. Проводился ретроспективный анализ исследований по гриппу и ОРВИ за 2021 год и 1 квартал 2022 года методом ПЦР, выполненных в ГБУ РМЭ «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» с разделением населения по месяцам 2021 и 2022 годов и возрастным категориям (по данным журнала исследований).

В исследование включено 9 649 проб с разделением населения по возрастным особенностям (с датой рождения в диапазонах 1930–1950, 1951–1960, 1961–1970, 1971–1980, 1981–1990, 1991–2000, 2001–2010, 2011–2018, 2019–2022 гг.).

При статистической обработке данных для каждого месяца анализируемого периода анализировалась вирусная этиология в зависимости от возрастной категории. При этом определяли у разных возрастных групп доминирующую этиологию вируса; превалирующий вид вируса по месяцам; сезонность разных видов респираторных инфекций.

Для оценки связи между заболеваемостью ОРВИ и долей отдельных вирусов использован метод корреляционно-регрессионного анализа с расчетом коэффициента детерминации.

Результаты и выводы. Как показал анализ журнала исследований, среди 9 649 проб положительный результат получен в 533 пробах (5,52 %). Низкий процент положительных результатов (5,52 %) связываем с тем, что в рассматриваемый период в республике Марий Эл циркулировала новая коронавирусная инфекция.

Для зимнего периода характерен пик заболеваемости у взрослого населения, в большей степени восприимчива возрастная категория 50-60 лет, метапневмовирусной инфекцией, среди детского населения, более чувствительны дети 10-18 лет, риновирусной и аденовирусной инфекциями. В

декабре 2021 года отмечается наибольшее количество заболеваемости всех слоев населения вирусом гриппа А подтипа H3N2.

Для весеннего периода характерно равномерное распределение вирусов: аденовируса, метапневмовируса, бокавируса и парагриппа 3. По большей части болеют люди в возрасте 50-60 лет, а также дети 10-18 лет.

Для летнего периода максимум заболеваемости получены для парагриппа 3 у взрослого населения возрастной категории 50-60 лет, и для риновирусной инфекции среди детского населения 0-3 лет.

Для осеннего периода максимум заболеваемости среди взрослого в возрасте 70-90 лет и детского населения от 0-3 лет риновирусной инфекцией, и в ноябре 2021 года отмечается пик заболеваемости РС-вирусом.

Для 1 квартала 2022 года характерно однородное распределение аденовирусной и РСВ инфекциями между взрослым и детским населением.

Получено, что этиологическая структура ОРВИ и гриппа по республике Марий Эл выглядит следующим образом: риновирус – 26 %; вирус гриппа А подтипа H3N2 – 19 %; РС-вирус – 16 %; аденовирус – 11 %; бокавирус, метапневмовирус и парагрипп 3–8 %; парагрипп 1–2 %; парагрипп 2 и 4 – 1 %.

Значение рассчитанного в рамках корреляционно-регрессионного анализа коэффициента детерминации составило 3 %. Следовательно, не получено зависимости между числом исследований и числом положительных выявлений.

Таким образом, за период исследования была выявлена преимущественная циркуляция вирусов негриппозной этиологии: первенство среди вирусов занимает риновирус (26 %), его распространенность была равномерной в течение года; так же лидирующие места занимают респираторно-синцитиальный вирус пик в декабре 2021 года (16 %) и аденовирус (11 %), который циркулировал в течение года. Наименьшее распространение получил парагрипп 2 и 4 (1 %). Вирус гриппа А подтип H3N2 имеет максимальный пик в декабре 2021 года (19 %), при этом получено одинаковое распределение среди всех возрастных групп, выделяемых в рамках данного исследования. Наибольшее число выявлений положительных результатов среди взрослого населения в возрасте 60-70 лет, связно со снижением общего иммунитета, с преобладанием риновируса и вируса гриппа А подтипа H3N2, среди детского – риновирус и РС-вирус, максимум заболеваемости в возрастной категории 0-3 лет, ассоциировано с недостаточным развитием иммунитета у детей.

Этиологический пейзаж зависит факторов, таких как климатические условия, постепенное уменьшение вирулентности вирусов, а также высокая степень вакцинации населения от вируса гриппа.

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ХАТХА-ЙОГИ У СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Сидоренко А.С., Мишустина У.В.
Научный руководитель: Н.А. Цуман
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Проблема укрепления здоровья является актуальной в наше время, об этом говорит снижение показателей физических качеств всех возрастных групп населения РФ. В период дистанционного обучения этот вопрос стоит особенно остро.

Цель исследования. Доказать целесообразность применения Хатха-йоги в условиях самоизоляции и их положительное влияние на сердечно-сосудистую, опорно-двигательную и дыхательную системы.

Студенты высших учебных заведений являются будущем социально-экономическим, интеллектуальным и творческим потенциалом страны, поэтому вузы, особое внимание, уделяют вопросу выбора эффективных средств укрепления здоровья.

К таким средствам можно отнести статистические, динамические и дыхательные упражнения хатха-йоги.

При выборе действенных способов повышения работоспособности в различных видах физической активности необходимо учитывать психофизиологические особенности женского организма.

Существует множество различных стилей и направлений йоги, предполагающих большое количество разнообразных асан, виньяс, медитативных техник.

Асаны являются промежуточным инструментом, предлагаемый йогой для духовного развития человека. Для успешной практики йоги, направленной как на поддержание физического здоровья и на внутреннюю работу, достаточно десятка асан. Список таких асан зависит от их физических и психологических особенностей.

Мы выделили несколько стилей хатха-йоги при разработке нашего плана занятий, учитывая вышеперечисленные факторы:

1. Вини-йога. Акцент ставится на выполнении асан в соответствии с индивидуальными потребностями и способностями. Важным аспектом является регулируемое дыхание, которое тщательно связывается с координацией движения.

2. Айенгар-йога. Этот стиль предполагает точность выполнения асан и использование дополнительно различных опор (подушки, скамьи, деревянные брусья, ремни, болстеры), которые облегчают выполнение асан.

Занятие йогой строится следующим образом, его продолжительность составляет 60–90 минут. Каждое занятие включает 4 этапа: разминку (сус-

тавная гимнастика), основную часть (асаны), компенсирующие позы, отдых (шавасана).

Изучив широкий спектр научной литературы, характеризующий позитивную динамику воздействия йоги на организм человека и сопоставив ее с особенностями женского организма, мы посчитали возможным применение средств хатха-йоги у студенток специальной медицинской группы (СМГ).

Данный эксперимент проводился с целью проверки эффективности разработанной методики и длился с января 2021 года по март 2022.

Материалы и методы. При исследовании функционального состояния производились:

1. Антропометрические измерения.
2. Функциональное тестирование.
3. Метод математической статистики.

В исследовании принимали участие студентки 2 курса, отнесённые по состоянию здоровья к СМГ**.** Девушки были произвольно разделены на две одинаковые группы: экспериментальная группа (ЭГ – 5 человек) и контрольная группа (КГ – 5 человек). При этом ЭГ занималась физическими упражнениями в рамках экспериментальной оздоровительной программы с применением средств хатха-йоги, а КГ занималась стандартными комплексами физических упражнений.

Занятие состояло из 3 частей:

- Подготовительной часть. Она длилась 25 минут, в нее включалось: бег, ходьба и классические комплексы общеразвивающих упражнений.
- Основная часть. Продолжительностью 45 минут, включала в себя асаны хатха-йоги, направленные на комплексное воздействие на организм студенток, большое внимание уделялось дыхательным практикам.
- Заключительная часть. Длительность 15 минут, применялись техники расслабления (шавасана).

Уровни функционального состояния организма студенток в экспериментальной и контрольной группах на начало эксперимента достоверно не отличались.

На основании полученных данных рассчитываются следующие индексы:

1. Индекс массы тела: Масса тела, кг/ $Рост^2$, м
2. Жизненный индекс: ЖЕЛ, мл/ Масса тела, кг
3. Силовой индекс: Сила кисти, кг/ Масса тела, кг, в %
4. Индекс Робинсона: ($ЧСС_{пок}$, уд/мин) * ($АД_{сист}$)/ 100, усл. ед.
5. Проба Штанге: Проба Штанге заключается в регистрации продолжительности задержки дыхания после максимального вдоха.
6. Функциональная проба (проба Мартинета) определяет способность сердечно-сосудистой системы восстанавливаться после занятий физическими упражнениями.

Полученные результаты по всем перечисленным выше показателям оцениваются в баллах и суммируются.

По представленным данным мы можем наблюдать, что оценки групп по Апанасенко также равны, набранные -2 балла по данной оценке означают показатель уровня соматического здоровья «Низкий». Мы сравнили показатели ЭГ и КГ в конце эксперимента, было выявлено, что показатели ЭГ изменились в сторону увеличения значительнее, чем в КГ.

На примере экспериментальной группы можно наблюдать, что разработанная программа была эффективной ввиду улучшения многих показателей. Уровень соматического здоровья в начале эксперимента находился на уровне -2 баллов (показателя «Низкий»), в конце эксперимента увеличился до 6 (показатель «Ниже среднего»), также увеличилось время возможной задержки дыхания в пробе Штанге с 40,23 с до 55,48 с. Средние показатели жизненной ёмкости лёгких увеличились на 331 мл. Показатели ЧСС с исходного уровня 81 уд./мин. снизились до 77 уд./мин. Показатели динамометрии увеличились незначительно.

Результаты. Эффективность предложенной экспериментальной методики достигается при включении средств хатха-йоги в основную часть и заключительную. Разработанная методика, основанная на применении средств хатха-йоги в учебном процессе по физическому воспитанию студенток СМГ доказала свою эффективность. Так, в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, достоверно улучшились показатели ЧСС (ЭГ 77±4 уд./мин. и в КГ 80±1 уд./мин.) и пробы Штанге (ЭГ 55,48±5,25 с и в КГ 52,53±2,97 с), характеризующие адаптацию организма к физической нагрузке.

Выводы. Хатха-йога является эффективным средством укрепления здоровья девушек в период дистанционного обучения в связи с дефицитом спортивного инвентаря.

Так же необходимо отметить ее положительное влияние на организм, она позволяет тренировать как свое тело, так и разум, расслабляться и восстанавливаться, бороться с негативными мыслями и эмоциями.

В настоящие время существует многообразие приложений, составляющих индивидуальный план занятий на основании ваших предпочтений и уровня физической подготовки. Это позволяет заниматься хатхой-йогой и медитировать в любое удобное время.

Но нельзя забывать, что перед началом занятиями йогой, чтобы не навредить здоровью и правильно развивать тело и мысли, необходимо проконсультироваться с врачом.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЙОДДЕФИЦИТА СРЕДИ СТУДЕНТОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Фоменко А.В., Нестеров А.А., Ковальский Ю.Г.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Ю.Г. Ковальский
Дальневосточный государственный медицинский университет,
г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Хронический дефицит йода приводит к обширному спектру патологии, проявляющейся во все возрастные периоды, которые объединяются термином «йододефицитные заболевания»

В настоящее время доказано, что йододефицит – это самое распространенное неинфекционное заболевание в мире. По данным ВОЗ, недостаток йода испытывают до 2,5 миллиардов человек в 155 странах мира, при этом у 742 миллионов из них увеличена щитовидная железа. Только в России до 75 % жителей в той или иной степени испытывают дефицит этого важного элемента, и более 50 миллионов страдают по этой причине различными заболеваниями. По данным ООН, нехватка йода в организме является причиной выраженной умственной отсталости у 65 миллионов человек в мире, еще 100 тысяч детей по этой причине каждый год появляется на свет с врожденным кретинизмом. У детей в районах с йодной недостаточностью средний показатель развития интеллекта на 20 % ниже, чем в благоприятных по йоду регионах.

Йод является необходимым микроэлементом для синтеза тиреоидных гормонов, при этом потребность в йоде чрезвычайно мала и составляет от 100 до 200 мкг в сутки. Источником йода являются в основном морские продукты.

Для России йододефицит представляет важную медико-социальную проблему, поскольку более 50 % населённой территории принадлежит к регионам с низким содержанием йода в окружающей среде. Не является исключением и Хабаровский край, территории которого имеют как различные географические и биогеохимические характеристики, так и экологические проблемы отдельных регионов, главным образом индустриальных центров, которые могут оказывать влияние на состояние обеспеченности йодом. Наибольшую опасность йододефицит представляет на внутриутробном этапе развития ребенка и в раннем возрасте в связи с большим значением этого микроэлемента в формировании структур головного мозга и становлении интеллекта.

Цель и задачи. Оценить йодообеспеченность студентов ДВГМУ.

Материалы и методы. Исследование проводилось в Дальневосточном государственном медицинском университете. В исследование включено 36 студентов от 18 до 23 лет. В качестве «золотого стандарта» мониторинга тяжести йодного дефицита, а также эффективности профилактиче-

ских программ является определение экскреции йода с мочой, которое отражает количество поступления йода с пищей. Исследования убедительно показывают адекватность оценки потребления йода студентами при изучении содержания йода в утренней или разовой порции мочи. Значения йодурии в популяции имеет неправильное распределение, поэтому для оценки используют показатели медианы, а не среднее арифметическое. Также при оценке разброса значений рекомендовано использовать перцентильный анализ, а не стандартные отклонения. Медиана йодурии более 100 мкг/л указывает на то, что население не имеет дефицита йода, при этом не менее 50 % образцов мочи должны иметь показатель выше 100 мкг/л. Кроме того, не более 20 % образцов мочи должны иметь показатель ниже 50 мкг/л. Медиана йодурии является чувствительным маркером недавнего потребления йода (за 24–48 ч) и отражает эпидемиологическую ситуацию в популяции.

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке. Вычисляли медиану, средний показатель (M), среднее квадратическое отклонение (SD). Достоверность различий оценивали по t-критерию Стьюдента. Статистический анализ результатов исследования проводили с помощью компьютера с использованием программы Statistica 11,0. Различия между группами считали достоверными при значении $p<0,05$.

Результаты и выводы. Согласно принятым в настоящее время критериям медиана содержания йода в моче в пределах от 50 до 100 мкг/л соответствует легкой степени йодного дефицита, от 20 до 50 мкг/л – для умеренного дефицита и ниже 20 мкг/л – для тяжелого йодного дефицита.

Среднее содержание йода в обследованных образцах мочи студентов составило 83,8±3,9 мкг/л. Медиана экскреции йода в целом по изучаемой группе составила 75,5 мкг/л. Дефицит йода выявлен у 72,2 % исследуемых.

Йоддефицит чаще встречался у студентов юношей (76,5 % против 69,5 % у девушек), при этом в большинстве случаев диагностировался дефицит йода легкой степени выраженности. Случаев тяжелой степени йодного дефицита у обследованных выявлено не было. В группе более 100 следует говорить об избытке йода в организме преимущественно у женской части 31,5 %, у мужчин 23,5 %. В целом частота дефицита йода составила 72,2 %, что свидетельствует о необходимости проведения профилактики йоддефицитных состояний среди обследованной группы населения.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2007) достижение оптимального уровня потребления йода населением: 90 мкг/день в возрасте 0–59 месяцев, 120 мкг/день в возрасте 6–12 лет, 150 мкг/день для подростков и взрослых и 200 мкг/день для беременных и кормящих женщин. Профилактика в масштабе определенных групп повышенного риска по развитию йоддефицитных состояний осуществляется путем приема фармакологических средств, содержащих физиологическую

дозировку йодида. Всеобщее йодирование соли рекомендовано ВОЗ в качестве универсального, высокоэффективного метода массовой йодной профилактики. Всеобщее йодирование соли означает, что практически вся соль для употребления человеком должна быть йодирована для достижения оптимального потребления йода. В качестве йодирующей добавки рекомендовано использовать йодат калия как более стабильный препарат йода. Применение йодированной соли во многих случаях способно ликвидировать йодный дефицит.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

СОЦИАЛЬНАЯ ПРОФИЛАКТИКА В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Базарова Я.О., Вишнева К.В.
Научный руководитель: К.В. Вишнева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Актуальность определенна возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека и необходимостью изменения образа жизни отдельного человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья. В связи с усложнением факторов, провоцирующих негативные сдвиги в состоянии здоровья населения роль социально-медицинской просветительской деятельности по пропаганде здорового образа жизни (ЗОЖ), возрастает. Здоровый образ жизни – это единство социального, психологического и биологического. Нравственное и социальное здоровье определяется теми моральными принципами, которые являются основой социальной жизни человека, т. е. жизни в определенном человеческом обществе.

Технологии социальной профилактики активно применяются в программах формирования здорового образа жизни населения. Однако в настоящее время между теорией социальной профилактики и практикой профилактической деятельности ощущается разрыв, который, несомненно, отрицательно влияет на эффективность, а также результативность социальной работы по формированию ЗОЖ. Поэтому возникает необходимость разрабатывать, систематизировать методы и направления социальной профилактики по формированию здорового образа жизни, давать оценку и анализировать информацию по данной проблематике.

Цель исследования. Изучить и проанализировать применение технологии социальной профилактики в рамках деятельности социальной работы по формированию здорового образа жизни населения.

Материалы и методы. Общенаучные методы (анализ, синтез, аналогия, описание, обобщение), контент-анализ, социальное проектирование.

Результаты и выводы. Социальная помощь в сфере профилактики здорового образа жизни рассматривается как новый вид мультидисциплинарной профессиональной деятельности медицинского, психолого-педагогического и социально-правового характера, направленной не только на восстановление, но и на сохранение и укрепление здоровья различных групп населения. Медицинские работники на практике выполняют ряд функций социальных работников. В свою очередь, социальные работники, которые очень часто имеют дело с клиентами, страдающими психической и физической патологией, должны иметь соответствующие медицинские знания, навыки и умения.

Таким образом, стремясь создать оптимальные и наиболее эффективные технологии социальной работы, специалисты разрабатывают базовые модели, которые позволяют обеспечить единые методические подходы в данном виде деятельности и учесть соответствующую специфику. Такой технологией социальной работы, применяемой в формировании навыков и привычек сохранения и укрепления здоровья, и здорового образа жизни, является социальная профилактика.

Социальная профилактика здорового образа жизни требует от социального работника учета специфики трудовой организации, в которой проводится профилактика. Профилактическая социальная работа подразумевает проведение мероприятий по предупреждению социально зависимых нарушений соматического, психического и репродуктивного здоровья, формированию здорового образа жизни, обеспечению социальной защиты прав граждан в вопросах охраны здоровья.

Так, например, городе Хабаровске функционирует программа «Сохранение и укрепление здоровья населения городского округа «Город Хабаровск», содержащая социальные и медицинские направления по формированию здорового образа жизни населения через применение технологии социальной профилактики и ее различных видов. На основании изученных видов социальной профилактики, особенностей применения социальной профилактики по формированию здорового образа жизни населения перспективными представляются предложения, такие как:

1) включение уроков здорового образа жизни в стандарт дошкольного и школьного, среднего и высшего образования, а также в организациях и на предприятиях, особенно тех, где высоки риски получения профессиональных заболеваний;

2) популяризация и поощрение здорового питания необходимо создавать льготные условия для производства отдельных видов продуктов, способствующих сокращению риска заболеваний (богатых клетчаткой, с пониженным содержанием жиров и т. п.);

3) благоустройство дорог, пешеходных и беговых зон, возведение велосипедных дорожек на тротуарах;

4) применение комплексного подхода общей и специальной социальной профилактики с учётом индивидуальных характеристик целевых групп;

5) реализация первичной, вторичной и третичной социальной профилактики и ее технологий в направлении коррекции социального здоровья в рамках формирования здорового образа жизни.

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ НЕЗРЯЧИХ И СЛАБОВИДЯЩИХ ГРАЖДАН ПРИ СОДЕЙСТВИИ ИХ ЗАНЯТОСТИ

Базарова Я.О., Вишнева К.В.
Научный руководитель: К.В. Вишнева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Проблема инвалидности вследствие нарушения зрения относится к числу важнейших медико-социальных проблем в государстве. Это связано с высокой распространённостью слепоты и слабовидение среди населения. По данным Всемирной организации здравоохранения, сейчас 1,3 миллиарда человек в мире испытывают постоянные нарушения зрения. В Российской Федерации 20,7 млн жителей имеют проблемы со зрением, в Хабаровском крае на учете состоит 1 228 человек.

Жизнь в замкнутом пространстве квартиры приводит к тому, что потерявший зрение человек постепенно теряет связь с окружающим миром, со временем у него могут появиться признаки социальной дезадаптации. И здесь задача толерантного общества преодолеть комплекс неполноценности, порожденный потерей зрения, приобщиться к сообществу людей, которые адаптировались и живут полной и насыщенной жизнью, несмотря на потерю зрения. Содействие в положительной социализации и трудовой адаптации для лиц с ОВЗ, в частности, слабовидящих и незрячих имеют некоторые музейные пространства. Опыт некоторых российских музеев, оборудованных всем необходимым для приема людей с различными ограничениями здоровья, тому доказательство с технической точки зрения, музеи не ощущают существенного притока посетителей граждан слабовидящие и незрячие. Этот факт связан с одной важной проблемой, в рамках которой необходимо понимать, что инвалидность – это не просто диагноз и ограничения возможностей здоровья, это и стигматизация, связанная с ней. Проблема заключается в том, что в социокультурной сфере, а именно в учреждениях музея связанных с незрячими и слабовидящими посетителями, является нехватка профессионально подготовленных кадров, что существенно влияет на уровень социализации и адаптации незрячих и слабовидящих граждан.

Цель исследования. Изучить и проанализировать особенности технологии социальной адаптации незрячих и слабовидящих при содействии занятости на площадке Краевого музея Н.И. Гродекова в г. Хабаровске.

Материалы и методы. Анализ научных работ и нормативно-правовых актов, вторичный анализ статистических данных, наблюдение, описание, обобщение, экспертный опрос.

Результаты и выводы. Важное значение для посетителей с ограниченными возможностями здоровья, имеющих физические и психосоциаль-

ные ограничения, приобретает социальная и культурная самореализация. Исходя из этого, можно предположить, что реализация культурных потребностей возможна через экскурсии музеев, так как они могут их удовлетворить и отчасти имеют необходимые технические средства. Можно отметить, что незрячие и слабовидящие граждане, посещая музей, могут получить положительные эмоции и чувства, поскольку знакомство с культурой способно удовлетворить любознательность, что развивает личность и обогащаете духовно.

Доказано, что данная социокультурная среда положительно влияет на включение людей с инвалидностью в общественные отношения, т. е. преодоление негативного отношения к людям с инвалидностью, в том числе незрячим и слабовидящим.

В качестве одного из направлений, минимизирующего данную проблему, может выступать создание комитета по доступности, в который будут входить представители руководства и сотрудники музея, лица с ОВЗ из числа категории незрячих и слабовидящих, эксперты в области социализации лиц с ОВЗ. Основная деятельность данного комитета предполагает: проведение регулярных тренингов для смотрителей и работников музея; обучение и методическое сопровождение персонала музея взаимодействию с людьми с ОВЗ, с учетом специфических особенностей музейного пространства; овладение экскурсоводами методиками эффективной коммуникации в рамках экскурсии; проведение культурных мероприятий с учетом потребностей лиц с ОВЗ среди незрячих и слабовидящих. В качестве площадки для реализации данного проекта предлагается Краевой музей имени Н.И. Гродекова. Данный музей имеет статус методического и научно-просветительского центра, проводит семинары по актуальным вопросам музейного дела. Музей налаживает социальное партнерство с органами местного самоуправления, волонтерами, центрами занятости населения для решения проблемы интеграции и адаптации лиц с ОВЗ в обществе. Установление и развитие разноплановых партнерских отношений музееведов и других учреждений культуры позволит реализовать совместные социально ориентированные сетевые проекты в музейном пространстве. Это позволит использовать имеющиеся профессиональные навыки или перенаправить человеческие ресурсы на новый вектор развития трудового потенциала, т. е. приобретение необходимых инвалиду компетенций для преодоления высокой конкуренции на рынке труда и последующего трудоустройства в инклюзивных музеях.

ЛИШЕНИЕ СССР СТАТУСА ПОБЕДИТЕЛЯ И ПРАВА УТВЕРЖДАТЬ О ЕГО РЕШАЮЩЕЙ РОЛИ В ПОБЕДЕ НАД ФАШИЗМОМ

Гнускова П.К., Ульянова М.В.
Научный руководитель: к.и.н. М.В. Ульянова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Современное общество характеризуется обилием информации, в которой человек слабо ориентируется и легко запутывается. Информация – это любые сведения, принимаемые, передаваемые и сохраняемые различными источниками. Это создает почву для ведения информационных игр, устраиваемых медийными личностями. Опаснее всего, когда эту игру ведут политические деятели через социальные сети, новостные платформы и даже учебники, ведь результат этих действий может оказывать отрицательное воздействие на мировоззрение людей. Сегодня тема результатов Второй мировой войны стоит не просто остро, но и становится предметом информационного воздействия. Дело в том, что современные международные отношения построены по большей части на результатах той войны. Это значит, что СССР (ныне Россия), как страна-победительница имеет право наложить вето во время заседаний Совета Безопасности ООН, что позволяет отвергать проект любой резолюции, независимо от уровня поддержки, которой пользуется данный проект. Напомним, что этим правом обладают всего 5 стран (США, Китай, Франция, Великобритания и Россия). Лишившись статуса победителя, Россия потеряет преимущество перед другими странами в ООН. Следовательно, тема исследования является актуальной.

Цель исследования: определить способы фальсификации победы СССР во Второй мировой войне.

Для реализации цели решались следующие задачи:

1) выявить слабые места в школьной подготовке учеников по истории Второй мировой войны;
2) выяснить, являются ли популярные источники информации достоверными;
3) определить, какие манипуляции используются для искажения правды;
4) установить динамику представлений о роли СССР во Второй мировой войне с течением времени в других странах.

Результаты. История России преподается в нашем вузе только на первом курсе, соответственно большая часть студентов пользуется знаниями, полученными еще в школе. По данным рабочих программ ФГОС в 10 классе на изучение этой темы отводится 3 часа, в 11 – 5 часов. В Государственном общеобразовательном стандарте среднего (общего) образования по истории написано, что по теме Великой Отечественной войны должны быть изучены

основные аспекты этого временного периода. Но совпадает ли ожидаемый результат усвоения этих тем с реальностью?

Авторами исследования был составлен и проведен опрос, в котором приняли участие студенты педиатрического и лечебного факультетов – всего 81 человек. 92,7 % процента опрашиваемых ответили, что уроки, посвященные истории Второй мировой войны были. Из них 29 человек (35,8 %) отметили, что было проведено от трех до пяти уроков, 30 человек (37 %) вспомнили, что была контрольная работа по этой теме. Также школьники и студенты посещали культурные мероприятия, такие как выставки, классные часы, театральные постановки, кинопоказы и всероссийские диктанты.

Несмотря на это, имеются результаты опроса, которые свидетельствуют о некачественной подготовке первокурсников по истории Второй мировой войны, что может являться благоприятной почвой для манипуляции их сознанием. Например, 20 человек (24,7 %) говорят о том, что в их школах были только 1-2 занятия по Второй мировой войне, а 10 человек (12,3 %) не припоминают наличия контрольной работы, 5 (6,2 %) человек поделились тем, что никакие дополнительные культурные мероприятия они не посещали. Как результат, бывшие школьники даже не могут вспомнить, когда же закончилась Вторая мировая война. Из 81 студента только 63 (77,8 %) ответили верно.

На качество образования подрастающего поколения важно обращать внимание, т. к. в некоторых странах историческая правда уже выглядит, как наглая ложь. Достаточно лишь сравнить результаты поиска на разных языках: английском и русском. Для этого воспользуемся двумя поисковыми сервисами – Google, который является американской транснациональной корпорацией, и Яндекс, головной компанией которого является акционерное общество в Нидерландах, но один из офисов представлен юридическим лицом и в России. На вопрос: «Кто выиграл Вторую Мировую войну?» Яндекс первой ссылкой предлагает ознакомиться со статьями из Википедии, (электронный ресурс: Википедия), в текстах которой использованы разнообразные приемы манипуляции. Например, семантическое манипулирование, предполагающее концентрацию на нескольких чертах или особенностях, выраженной одной фразой (Вылегжанин Д.А. «Введение в политическую имиджелогию»). Использование словосочетания «марионеточные государства» имеет негативный семантический окрас, что недопустимо при описании исторических событий, которые должны быть изложены сухо, без стилистических украшений.

Интересно, что Википедия не единожды появляется в результатах поиска. Если ввести этот же запрос, но в Google и по-английски, первой ссылкой тоже окажется международная энциклопедия (Электронный ресурс: Wikipedia). Однако, статья там уже другая, предназначена для англоговорящего читателя. Теперь под словосочетанием «марионеточные государства» подразумевается только Маньчжоу-го. Никакого намека на ряд государств Европы

даже нет. Да и текст составлен таким образом, что роль союзников описывается подробнее, чем результаты и последствия самой войны. Этот прием создает у читателя представление о том, что большую роль в военных действиях сыграли союзники.

Но это не единственный сюрприз, который ждал на просторах англоговорящего Интернета. На запрос в Яндексе на английском языке вообще выходит новостная статья от BBC (Электронный ресурс: BBC NEWS), а не сайт, посвященный истории. На этой вкладке отчетливо виден такой вид манипуляции, как ссылка на авторитеты. В этой статье цитируются Валентин Филин, Риббентроп, Ричард Овери. Но иностранных историков и политических деятелей в ней больше, а значит, вниманию читателя будет представлено мнение западных авторов. Интересно и расположение аргументов в тексте – своеобразный «бутерброд», где сначала и в конце указаны слова иностранцев, а в середине – русского. Такой способ построения информации заставляет читателя концентрироваться на тех точках зрения, которые выгодны автору статьи. Чаще в глаза бросается вступление и вывод, а то, что находится в середине работы, запоминается хуже всего. В центре статьи как раз и находится цитата Валентина Филина о том, что СССР не исключает вклад союзников в победу, хотя помощь и была оказана уже тогда, когда произошел коренной перелом в ходе войны, и было ясно, кто станет победителем. Мнение историков в конце усиливает значение этих слов, якобы уточняя, что победа была возможной только благодаря странам-союзникам, что в корне ошибочно.

Также на этом сайте имеется возможность добавления комментария. Это позволяет читателю ознакомиться с мнением людей из других стран, но и в этом случае используется манипуляция. Подсчитав количество комментариев и основные мысли их авторов, можно сделать вывод, что большая часть иностранцев (французы, американцы, британцы) 40,6 % считают победу возможной только благодаря усилиям союзников. 28,1 % выделяют главным факт самой победы. И только 25 % комментаторов отмечают победу Красной Армии.

Человек – существо социальное, а значит, там, где он в чем-то сомневается, опирается на мнение окружающих, что позволяет управлять его точкой зрения. Это и наблюдаем: страны Запада приуменьшают вклад советской армии, говорят, что теперь эта страница принадлежит истории и неважно, кто победил или вообще обвиняют СССР в союзе с фашистской Германией и нападении на Польшу. Здесь же приводится точка зрения россиянина, который отчаянно пытается противостоять мнениям иностранцев, доказывая, что победа принадлежит советским людям. Конечно, у читателя сформируется представление о том, что все, кроме самой России, убеждены в большем вкладе в победу союзников. Соответственно, мнение большинства чаще хочется поддержать, а значит, и принять факт лишения СССР статуса победителя, будет тоже намного проще.

Результатом данного сравнительного анализа стало понимание того, что не все сайты могут быть достоверными, особенно те, что попадаются по первой вышедшей ссылке. Если на сайтах присутствуют манипуляции, это доказывает желание автора преподнести искаженную, некачественную информацию. Таким образом, любой источник подлежит проверке на достоверность, одним из инструментов которой является поиск манипуляций и способность понять, с какой целью они были добавлены. Важно не бояться использовать иностранные ресурсы, ведь там могут находиться первоисточники, что важно при подробном изучении какой-либо темы.

Как показывают результаты опроса, большую часть информации студенты ищут в Интернете (65,9 %), предпочитая использовать такие поисковые системы, как Google (50 %) и Яндекс (46,3 %), о которых мы говорили выше. Несмотря на возможность мгновенного перевода с иностранного языка, большая часть опрашиваемых (56,1 %) не переводит запрос в поисковой строке, а 52,4 % вообще не использует иностранные ресурсы. Как итог у вчерашних школьников не сформирован навык сравнения информации зарубежных и отечественных авторов, ведь они никогда не читали, никогда не анализировали то, что преподносят им извне. Это опасно тем, что любую информацию можно принять за достоверную и переписать историю.

Так уже делают в некоторых странах Запада. В 1945 году, сразу после войны агентство IFOP, провело опрос: 57 % французов заявили, что главную роль в разгроме Гитлера сыграл Советский Союз, 20 % назвали США и 12 % – Великобританию. В 2015 году результаты являются уже другими. 54 % французов считают, что США стали победителями, 18 % проголосовали за Великобританию и лишь 23 % решили, что главную роль в разгроме Гитлера сыграл Советский Союз. Следовательно, чем дальше от исторического события, тем проще его изменить, подделать, сформировать иное представление о его участниках, важных датах и результатах. Победа Советского Союза не стала исключением. Со времен окончания Второй мировой войны прошло не так много времени, а ее историю уже переписывают. Это ли не повод задуматься о том, что ждет нас дальше?

Выводы. Итак, авторами исследования были выявлены слабые места в школьной подготовке учеников по истории Второй мировой войны: нарушение школами принципа единого образовательного пространства в преподавании истории, не использование на уроках текстов иностранных авторов с целью их критического анализа, снижение качества преподавания истории в целом и т. д. Установлено, что с течением времени представления людей из других стран о главенствующей роли СССР в победе во Второй мировой войне подвергнуто пересмотру (снижено с 57 % до 23 %). Выяснено, что популярные источники информации не всегда являются достоверными, ведь в них применяются приемы манипуляций сознанием, что обуславливает искажение исторической правды.

ФЕЙКИ В ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ И СМИ

Египко А.К.
Научный руководитель: д.ф.н., профессор Е.В. Бекишева
Самарский государственный медицинский университет,
г. Самара, Россия

Актуальность. Развитие современного прогрессивного общества невозможно вне медиапространства. Фейк – стратегия по созданию ложного контента, которая реализуется в самых различных формах: могут существовать как текстовые фейки, так и фото-, аудио- и видеофейки. Особую популярность фейки получили в «эпоху постправды», когда массовому обществу гораздо важнее эмоциональное восприятие контента и личные убеждения, чем объективные факты.

Фейки представляют собой серьезную проблему для интернет-пространства и СМИ, так как они распространяются гораздо быстрее, чем достоверные новости. Читатели сталкиваются с медицинскими фейками, которые имеют множество подвидов в зависимости от цели их создания:

● Коммерческая цель. Недобросовестные тексты медицинской рекламы, которые создают впечатления: о ненужности обращения к врачу; гарантируют положительное действие объекта рекламирования, его безопасность, эффективность и отсутствие побочных действий (Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ «О рекламе», ст. 24). К этому типу относятся медицинские фейки из Тик Тока, созданные с целью популяризации собственного контента.

● Ненамеренные фейки. Псевдомедицинские материалы, включающие недостоверные советы по диагностике и профилактике заболеваний. Особенно явно это проявлялось в период пандемии новой коронавирусной инфекции, стали популярны советы, позволяющие людям самостоятельно установить отсутствие «короновируса» или методов его быстрого лечения.

Влияние фейковой информации на людей несет большие последствия. Повышается риск заражения инфекционными заболеваниями, в том числе COVID-19, примерно на 40 % так как восприятие фейкового контента часто приводит к пренебрежению профилактическими мерами и лечением. На период с января по март 2020 года первое место по псевдомедицинским советам занимали именно посты в социальных сетях. Распространение фейков повышает уровень тревожности среди населения, это можно отследить по звонкам граждан в единый call-центр по вопросам коронавируса. Множество людей обращаются с просьбами о помощи, так как они не понимают, где достоверная информация, можно ли верить тому, что говорят по телевизору и пишут в новостях.

Цель исследования. Изучение возникновения и развития инфодемии, а также выделение лингвоконцептуальных критериев обнаружения фейков в медийных текстах.

Материалы и методы. Был проведен лингвоконцептуальный анализ фейковых сми-текстов, отражающие теории «коронавирусного заговора», которые приводят различные конспирологические версии возникновения инфекции и последствий от вакцинации, например, информация о том, что якобы вместо вакцины людям вживляют наночипы для слежения и контроля. Также проводилось интервьюирование людей различных возрастов с целью определения информированности населения о существовании способов выявления фейковой информации.

Результаты и выводы. Массовое распространение фейков сопровождает любой общественный кризис, когда людям приходится адаптироваться к новым условиям жизни. Возникает непонимание того, чему можно верить, а что стоит ставить под сомнение. Люди подвержены влиянию с разных сторон, так молодое поколение склонны верить блогерам в социальных сетях, которые, не имея должного образования, рекомендуют принимать антибиотики, не обращаясь к врачу. Люди старшего возраста доверяют тому, что написано в новостях без какой-либо доказательной базы. Необходимо разработать стратегию противодействия или снижения темпа распространения фейков, чтобы тексты и статьи с достоверной информацией раньше доходили до людей, чем инфодемичные, для этого требуются усилия не только журналистов, но и лингвистов, врачей и представителей власти.

Существующий на данный момент способ борьбы с недостоверной информацией путем её блокировки, а также угроза уголовного наказания за распространения фейк-ньюс не функционируют в должной степени. В качестве альтернативы можно предложить меры развития медиаграмотности у населения путем развития критического и аналитического мышления. Низкий уровень проинформированности населения говорит о необходимости распространения лингвоконцептуальных критериев обнаружения фейков в медийных текстах. Такими критериями являются:

● Цепляющие заголовки фейкового текста, говорящие о сенсации, уникальности текста (такой заголовок шокирует потенциального читателя и стимулирует к прочтению). Например, *Новый штамм коронавируса захватывает планету*.

● В основном контенте фейквого текста авторы используют ассоциации при подаче информации. Метафоры позволяют формировать «образы», которые работают на экспрессивный потенциал.

● В конце фейкового текста происходит закрепление суггестивного эффекта. Авторы закрепляют эффект внушения, например, *ни один вакцинированный от коронавируса не умер.*

Теоретическое осмысление суггестивных приемов и композиционно-лингвистических средств их реализации в фейковых текстах обусловлено возможностью применения методов когнитивной лингвистики для анализа разных типов медицинского дискурса.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ВУЗ

Ильченко А.А., Чернышева Н.В.
Научный руководитель: к.м.н. Н.В. Чернышева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Модернизация и цифровизация системы образования в Российской Федерации коснулась не только системы образования, но и обеспечивающих ее деятельность систем, таких как проведение приемных кампаний и подготовка абитуриентов к поступлению.

Цель исследования. Анализируя итоги работы приемной кампании 2019–2021 годов в динамике определить положительные и отрицательные стороны ее проведения.

Материалы и методы. Отчетная документация приемных кампаний 2019–2021 годов проведения: правила приема, годовые отчеты, нормативная документация.

Результаты и выводы. Приемная кампании в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации уже четвертый год проводится с использованием дистанционных и электронных образовательных технологий. Дистанционно осуществлялся как прием документов, так и прием вступительных испытаний, зачисление и работа предметных (экзаменационных) и апелляционных комиссий. В 2021 году на основании Приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 1 апреля 2021 г. № 226 «Об особенностях приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре на 2021/22 учебный год» были внесены изменения в Правила приема в ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета и среднего профессионального образования на 2021–2022 учебный год. Такие же особенности, обусловленные эпидобстановкой, вызванной новой коронавирусной инфекцией, распространялись на проведение приемной кампании предыдущего года. Изменения правил приема в виде особенностей применялись в части преимущественно дистанционного представления документов, необходимых для поступления на обучение, необходимых для поступления, рассмотрения апелляций и зачисления на обучения с использованием дистанционных технологий. Взаимодействие с поступающими при подаче ими заявления о приеме посредством электронной информационной системы ДВГМУ «АИС Абитуриент», с помощью личного кабинет абитуриента

внедрено и апробировано во время проведения приемной кампании 2020 года. С 2019 года вуз перешел на электронное заявление о приеме. В 2021 году на протяжении всей приемной кампании проводилось модернизация этого процесса. Проведение вступительных испытаний в дистанционном формате в 2020 году по причине неблагополучной эпидобстановки в регионе проходило в дистанционном формате с использованием программы Webex.

Вся необходимая информация по вопросам приема своевременно размещалась на сайте ДВГМУ, велась консультация абитуриентов по телефону, на личном приеме, а также в течение года проводились онлайн встречи с использованием платформы Youtube и Instagram в формате дней открытых дверей, а во время проведения приемной кампании в виде встреч по информированию абитуриентов на предмет наиболее проблемных тем. Например, на сайте была размещена видеоинструкция по использованию личного кабинета, правил подачи документов и зачисления. Во время этих мероприятий абитуриенты и их родители могли в режиме онлайн задать наиболее актуальные вопросы и получить квалифицированные ответы от ректора и секретариата приемной комиссии. Видеозаписи проведения мероприятий размещались и сохранялись на канале Instagram и Youtube канале ДВГМУ.

Важной особенностью организации прошедшей приемной кампании 2021 стала реализация в ДВГМУ пилотного проекта Суперсервис «Поступление в вуз онлайн», что позволило абитуриентам осуществить подачу документов и зачисление в университет посредством федеральной государственной информационной системы «единый портал государственных и муниципальных услуг» (ЕПГУ). В настоящее время государство активно внедряет информационные технологии в документальное обращение с населением и с учредителем высшего учебного заведения.

Обеспечение работы приемных кампаний информационными системами проходит для двух заинтересованных сторон. С одной стороны – для учредителя вуза для передачи текущей отчетности по проведению приемной кампании, с другой стороны – для абитуриента. Передача данных происходит через защищенные каналы системы ФИС ГИА и приема в Министерство науки и высшей школы Российской Федерации.

За период дистанционного режима работы приемной кампании отмечается заметное снижение проходного балла за последние два года, что объясняется отсутствием требований к предъявлению оригинала документа образования для зачисления абитуриентов. В связи с этим абитуриентам легко управлять процессом своего зачисления, изменяя свое решение, и в режиме on-line перенаправлять свое согласие на зачисление в более престижные вузы используя разницу во времени.

Анализируя динамику проходного балла в вузе, выявлено, что снижение его отмечалось по всем специальностям за исключением специаль-

ности Клиническая психология. На специальностях Педиатрия и Фармация произошло снижение проходного балла в 1,3 раза.

Миссия приемной кампании заключается в реализации эффективного направления по привлечению абитуриентов для обучения по образовательным программам, реализуемых в учебном заведении. Работа по проведению эффективной приемной кампании ведется в соответствии с утвержденным планом работы, включающим широкую профориентационную работу, подготовку информационного и технического обеспечения, грамотного и профессионального обслуживания абитуриентов в период приема документов, своевременную обработку документации, издание приказов о зачислении и дальнейших разъяснений по адаптации студентов в ВУЗе. Особую роль в данном процессе занимают информационные системы, обеспечивающие поддержку при взаимодействии вуз-абитуриент.

Дистанционный формат позволяет использовать меньше площади для организации работы приемной комиссии, обеспечивает безопасную среду для сотрудников и поступающих, обеспечивая исключение встречных потоков абитуриентов, что особенно важно в период пандемии COVID-19, но в то же время способствует оттоку наиболее сильных абитуриентов в столичные вузы страны.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ ДЛЯ ПАЛЛИАТИВНЫХ БОЛЬНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Капустина А.В.
Научный руководитель: к.м.н., доцент Е.Г. Михеенков, О.В. Герасимова
Сибирский государственный медицинский университет,
г. Томск, Россия

Актуальность. В Российской Федерации (РФ) с 2011 года ведётся создание такой законодательной базы, которая сделает паллиативную помощь доступной для граждан. Однако население, имеющее право на ее получение, или не может получить доступ к ней, либо неудовлетворенно уровнем её оказания. В частности, обеспечение паллиативных больных обезболивающими лекарствами, которые часто являются наркотическими средствами и попадают под жёсткий контроль со стороны государства, остаётся актуальной проблемой.

Цель исследования. Рассмотреть правовые аспекты обеспечения доступности лекарств, содержащих наркотические вещества для паллиативных больных в Российской Федерации.

Материалы и методы. В работе анализировались нормативно-правовые акты РФ, определяющие порядок оказания паллиативной помощи, повышения доступности применения наркотических анальгетиков

паллиативным пациентам; статистическая информация, отражающая доступность препаратов для оказания паллиативной помощи в России.

При описании прогресса в уровне доступности опиоидных анальгетиков в России был использован сравнительный метод. Оценка доступности наркотических лекарств в странах мира дана в соответствии с дополнением к докладу Международного комитета по контролю над наркотиками за 2018.

Результаты. Международный комитет по контролю над наркотиками в докладе приводит данные, по которым можно заключить, что доступность опиоидов для обезболивания в Российской Федерации в 2004–2006 годах составляла 1-100 СУСД на миллион человек, что говорит о недостаточном количестве опиоидов для обезболивания в тот промежуток времени. С 2011 года в федеральном законодательстве появляется такое понятие, как паллиативная помощь. В 2014 году Президентом РФ был подписан законопроект № 454266-6 «О внесении изменений в п. 2 ст. 4 ФЗ от 08.01.1998 № 3 «О наркотических средствах и психотропных веществах», в котором была признана важность доступности наркотических средств гражданам, которым они необходимы в медицинских целях. Этот и последующие нормативно-правовые акты в период с 2014 по 2016 гг. повысили доступность опиоидов для обезболивания до 101-200 СУСД на млн человек. Тем не менее показатель всё ещё не являлся достаточным для удовлетворения потребности в обезболивании паллиативным пациентам. На данный момент Федеральный закон от 08.01.1998 № 3-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О наркотических средствах и психотропных веществах» является основным законом, который определяет правила реализации медикаментов, содержащих наркотические и психотропные вещества. Многие положения в нём остались неизменными с редакций 2013–2016 годов. Большое внимание уделялось упрощению процедуры получения рецептов и увеличению срока их действия, в том числе и для сельских местностей. С 2019 года реализуется на практике нововведение в 1 пункт 26 статьи Федерального Закона в редакции от 2017 года, которое предусматривает формирование рецептов, содержащих назначение наркотических средств в форме электронного документа, что позволяет облегчить и ускорить процедуру отпуска рецепта. Принятые законопроекты были направлены на повышение доступности наркотических анальгетиков для применения больным, однако ряд вопросов так и остались нерешёнными. Это относится к относительно слабой защита законом прав врачей, работающих в паллиативной медицине. Ответственность, возлагаемая на специалиста, работающего с препаратами строгой отчётности, крайне высокая. Медики боятся судебного и уголовного преследования за назначение таких сильнодействующих медикаментов (Фадеева Е.В., 2019). Помимо этого, существует тенденция удорожания лекарственных препаратов, которая делает медикаменты менее доступными для оказания, в том числе паллиативной помощи.

Выводы. С 2014 года в законодательстве Российской Федерации уделяется определённое внимание реализации наркотических лекарственных препаратов для оказания паллиативной помощи. Однако, несмотря на попытки сделать наркотические анальгетики более доступными для тяжелобольных пациентов, ситуация по сравнению с 2004–2006 годами изменилась в лучшую сторону незначительно и качественная паллиативная помощь, связанная с наркотическими анальгетиками, остаётся недоступной для части населения. Законодательная система в этой области требует последующей доработки, в особенности в отношении защиты прав медицинских работников, выписывающих наркотические лекарственные средства тяжелобольным пациентам.

СПОРТ КАК КОМПОНЕНТ ТЕХНОЛОГИИ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА» ДВГМУ

Климина Е.Н., Бортнюк О.А.
Научный руководитель: к.к.н. О.А. Бортнюк
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Одной из важнейших задач социальной работы является сохранение и поддержание человека, группы или коллектива в состоянии активного, творческого и самостоятельного отношения к себе, своей жизни и деятельности. В ее решении очень важную роль играет процесс восстановления этого состояния, которое может быть утрачено субъектом в силу ряда причин. Физическая культура и спорт являются важным фактором для реабилитации и социально-бытовой адаптации человека с ограниченными возможностями. Активные физкультурно-оздоровительные и спортивные занятия позволяют лучше владеть своим телом, восстанавливают психическое равновесие, возвращают чувство уверенности в себе, дают новые возможности самообслуживания и, в итоге, возврата к активной жизни. Привлечь лицо с физическими ограничениями к занятиям спортом – во многом восстановить у него утраченный контакт с окружающим миром, т.к. для них использование средств физической культуры и спорта является эффективным и в ряде случаев единственным средством физической реабилитации и социальной адаптации.

Цель исследования. Проанализировать опыт применения спорта как компонента технологии социальной реабилитации в учебной практике студентов направления подготовки «Социальная работа» ДВГМУ на примере деятельности КГБУ «Хабаровского центра социальной реабилитации инвалидов».

Материалы и методы. Были применены: наблюдение, экспертный опрос, индивидуальные эксперименты в ходе экскурсий и учебной практики.

Результаты и выводы. В результате исследования были получены следующие данные. Краевое государственное бюджетное учреждение «Хабаровский центр социальной реабилитации инвалидов» является базой практики и местом трудоустройства для студентов направления подготовки Социальная работа ДВГМУ. В Центре работают пять медицинских отделений: психологической и социальной реабилитации; социальной медицины; физиотерапевтической коррекции; отделение средств реабилитации (демонстрационный зал). Есть отделение адаптивной физической культуры. В учреждении создана безбарьерная среда: пандусы, лестничные подъемники, специальные поручни, тревожные кнопки. Номера кабинетов – на тактильных табличках Брайля для незрячих и слабовидящих. Есть пункт проката технических средств реабилитации: костыли, трости, инвалидные коляски, ходунки, медицинские кровати.

Цель центра – достижение полного или частичного восстановления биомедицинского, общественного и профессионально-трудового статуса инвалида путем устранения или частичной компенсации нарушений жизнедеятельности, социального функционирования. Система реабилитации в Центре – комплексная многопрофильная. Реализуются следующие программы реабилитации: «Реабилитация больных после перенесенной COVID-19 инфекции», «Свободное движение», «Здоровье центральной и периферической нервной системы», «Реабилитация после инсульта, последствий черепно-мозговых травм», «Помоги своему сердцу», «Помоги своим легким», «Я умею жить с сахарным диабетом».

Учреждение отличает то, что в основу реабилитации обязательно включен спорт. В выставочном зале представлено множество разных тренажеров для людей с ограниченными возможностями здоровья. Спорт для них – это не только реабилитация и укрепление организма, но также шанс раздвинуть рамки повседневности, способ поверить в себя, возможность общаться, заводить друзей и в результате лучше адаптироваться к жизни.

В реабилитационном комплексе имеется сенсорная комната, цель которой заключается в воздействии на органы чувств человека. Эта особо организованная окружающая среда наполнена разными стимуляторами, они воздействуют на органы чувств, помогают снять мышечное и психоэмоциональное напряжение, развивают двигательные функции.

В физкультурно-оздоровительной работе с маломобильными группами населения активно используются массажные коврики и дорожки. Массаж благотворно влияет на опорно-двигательный аппарат, центральную нервную систему, а через нее на весь организм. Процедура массажа позволяет тренировать мышцы стопы, формировать правильную походку и

стимулировать все окончания, отвечающие в организме за иммунитет, мыслительную и двигательную деятельность.

Отмечается рост интереса и запроса клиентов на реабилитацию через спортивные занятия: на 20 % в сравнении с 2012 г. У клиентов улучшается тонус мышц (особенно после травм), настроение, им легче передвигаться и общаться.

Таким образом, физическая реабилитация должна ставить перед собой не только задачу восстановления утраченных функций, но и учитывать специфику деятельности, через подбор адекватных методов в зависимости от нозологии, степени компенсаторных изменений, возраста.

Процесс социальной реабилитации через спортивные занятия является двухсторонним и встречным. Общество должно идти навстречу инвалидам, адаптируя среду обитания и мотивируя их к интеграции в общество. С другой стороны, люди с ограниченными физическими возможностями здоровья должны сами стремиться стать равноправными членами общества, успешно работать, заниматься творчеством, реализовывать личный потенциал.

АНАЛИЗ РАБОТЫ КГКУ ЦСУ С СЕМЬЯМИ, ИМЕЮЩИМИ НА ПОПЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

Кравченко И.Ю., Бортнюк О.А.
Научный руководитель: к.к.н. О.А. Бортнюк
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Социально-экономическая и политическая ситуация в стране проявляется в возникновении трудного жизненного положения у социально уязвимых категорий граждан и отражается на материальном состоянии семьи и ее психологическом и нравственном благополучии. В настоящее время угроза роста неблагополучия среди современных семей усиливается кризисными процессами в обществе, в том числе проявляется через рост количества детей, оставшихся без попечения родителей или воспитывающихся только одним родителем, что является социальной проблемой общества. Одним из путей оказания социально-психологической поддержки детей, лишенных возможности воспитываться в родных семьях, является развитие института замещающих семей, в которых приемные родители способны достаточно эффективно отстаивать права детей и патронировать их после достижения ими совершеннолетия. Ребенок, попавший в замещающую семью, становится активным участников воспроизводства семейного опыта через взаимодействие с членами семьи, взаимное влияние, общение с представителями разных поколений, родственниками.

Цель исследования. Проанализировать опыт социальной работы с замещающими семьями на примере Краевого государственного казенного учреждения «Центр по развитию семейных форм устройства детей, оставшихся без попечения родителей, и постинтернатному сопровождению» в Хабаровском крае (далее – КГКУ ЦСУ).

Материалы и методы. Были применены: наблюдение, анализ документов в ходе учебной (ознакомительной) практики.

Результаты и выводы. «Замещающие семьи» – юридический термин, который применяется для обозначения различных типов семей, принимающих на воспитание детей, оставшихся без попечения родителей: семей усыновителей, опекунов, попечителей, приемных семей, детских домов семейного типа.

В результате исследования были получены следующие данные: КГКУ ЦСУ занимается российским усыновлением и развитием других форм семейного устройства детей, оставшихся без попечения родителей: опека (попечительство)/опека по договору о приемной семье. В рамках Клуба замещающих семей «Открытое сердце» граждане, желающие взять ребенка на воспитание в семью, могут бесплатно получить квалифицированную помощь в выборе формы устройства детей в семью, сборе документов, консультацию юриста и психолога, пройти подготовку кандидатов в замещающие родители.

В КГКУ ЦСУ применяют следующие виды социальной помощи замещающим семьям: юридические и психологические консультации; диагностика, адаптация, реабилитация, сопровождение кандидатов; коррекционные работы и профилактика социального/вторичного сиротства.

Согласно статистике, представленной на сайте Управления опеки и попечительства, защиты прав и интересов детей министерства образования и науки Хабаровского края, по состоянию на 1 января 2020 г. общая численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в Хабаровском крае составила 6 092 ребенка, а в 2017 г. их было 6 815 детей. В Хабаровском крае на 10,6 % сократилась численность несовершеннолетних, оставшихся без попечения родителей. За период 2017–2020 гг. статистика по количеству выявленных детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, показывает ежегодное улучшение: 2017 – 799 чел., 2018 – 723 чел., 2019 – 701 чел., 2020 – около 689 чел.

Доля выявленных детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, устроенных на воспитание в семьи граждан, на 2020 г. составила 79,08 %, а на 2019 г. – 70,26 %, динамика положительно возросла на 8,82 %.

Это означает, что организации, осуществляющие деятельность по подбору, подготовке и сопровождению замещающих семей в Хабаровском крае, выполняют свою работу планомерно и эффективно.

С каждым годом уменьшается количество детей-сирот, оставленных матерями (родителями) при рождении. К 2020 г. эти показатели улучшились на 30 % по сравнению с 2018 г. как наиболее эффективным из указанного периода исследования (2017–2020 гг.).

Безусловно, в целях повышения эффективности проводимой работы и усиления государственной поддержки семей с детьми, улучшения демографической ситуации необходимо продолжить работу по наработке адресных подходов предоставления социальной помощи семьям с детьми, активизировать работу, направленную на широкое информирование и разъяснение семьям с детьми прав на получение социальной помощи.

Сегодня в Хабаровском крае остается немалое количество детей-сирот. В то же время, проведенный статистический анализ результатов деятельности профильной организации по устройству в семьи детей, оставшихся без попечения родителей, показывает достаточно высокие результаты и эффективность их работы: сократилось количество детей в детских домах в Хабаровском крае за период 2017–2020 гг. (положительная динамика).

Дети-сироты являются проблемой не только государства, но и каждого из нас: ведь почти в каждой семье есть дети, и каждый может оказаться в трудной жизненной ситуации. Поэтому профильные организации по устройству в семьи детей приветствуют любую помощь, направленную на профилактику социального сиротства и в конечном итоге – на детское светлое будущее.

ОЦЕНКА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ В УСЛОВИЯХ COVID-19

Млынар Е.В., Лазинская О.В., Зимина А.С., Герасимова А.А.
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар, к.б.н., О.В. Лазинская
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В марте 2020 года, Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) объявила SARS COV-19 глобальной пандемией. Вследствие значительной скорости распространения COVID-19, в России были приняты беспрецедентные меры, направленные на остановку распространения заболевания. Пандемия потребовала кардинального изменения парадигмы межличностного взаимодействия. Безусловно, эти изменения повлияли, в том числе на студентов медицинских высших учебных заведений и процесс обучения, ускорив цифровую трансформацию образовательной системы. Широкое использование систем дистанционного образования вызвало дискуссию о перспективах и целесообразности цифровизации университетов, предполагающей широкий спектр возможностей и одновременно проблем, связанных с их использованием.

Цель исследования. Цель исследования – оценка, включающая выявление положительных и негативных аспектов, с которыми столкнулись студенты во время перехода на дистанционный формат обучения в медицинских вузах.

Материалы и методы. Для оценки дистанционного обучения медицинских ВУЗов в условиях COVID-19 использовались различные методы, в том числе методы качественного и количественного анализа данных. В основе исследования лежал опрос 87 студентов младших курсов всех факультетов Дальневосточного государственного медицинского университета. Были заданы вопросы, сгруппированные в шесть основных классификаций, что позволило произвести оценку широкого спектра положительных и негативных сторон дистанционного обучения.

Результаты и выводы. Участниками анкетирования стали студенты, возраст большего числа которых (82,4 %) варьировался в пределах 18–30 лет. Возраст 17,6 % был менее 18 лет. Большинство респондентов (77,6 %) идентифицировали себя как женщины, оставшиеся (22,4 %) как мужчины. Прямой корреляционной зависимости между возрастом, полом и влиянием этих факторов на процесс дистанционного обучения выявлено не было. Студенты демонстрировали совершенно разные ожидания и переживания, касательно удовлетворения и недовольства процессом дистанционного обучения. Ответы респондентов суммировались следующим образом. Доступность образовательных платформ и качество учебных материалов, были оценены наиболее положительно (42,4 % студентов оценивают качество учебных материалов как хорошее, 28,2 % как отличное). Подавляющее большинство студентов выразили свое удовлетворение платформами университета (38,8 % оценили удобство образовательных платформ университета как хорошее). Малое число опрошенных выразило недовольство платформами (8,2 % респондентов дали неудовлетворительную оценку и 1,2 % крайне неудовлетворительную). В большинстве своем студенты отмечают значительное влияние дистанционного обучения на качество медицинского образования (37,6 % отметили сильное влияние; 36,5 % – очень сильное). Учащиеся (63,5 %) выделяют комбинированный способ обучения (часть обучения проходит дистанционно, часть очно) в качестве предпочтительного.

Среди плюсов дистанционного образования студенты выделяли такие аспекты как: возможность более качественного повторения материала за счёт просмотра лекций в записи (60 %); возможность освоения инновационных технологий (21,2 %); возможность самостоятельного распределения нагрузки в течение дня (82,4 %), и учитывая это, треть студентов (38,8 %) корректировали свое учебное расписание в зависимости от своего настроения и личных планов, что может способствовать здоровьесбережению и профилактике эмоционального выгорания, с которой сталкивается подавляющее большинство студентов-медиков в процессе обучения

(Берр Дж. и соавт., 2019). Также в качестве плюсов дистанционного образования отмечалась возможность совмещать работу и учёбу, и 12,9 % студентов корректировали свое расписание в зависимости от работы. Лишь малая часть опрошенных (1,2 %) не нашла не одного плюса в дистанционном обучении.

Для многих студентов минусами оказались: невозможность прохождения практики в очном формате (84,7 %); отсутствие возможности проходить обучение на фантомах/биологическом материале (72,9 %); отсутствие отработки практических навыков под контролем преподавателя (62.4%); отсутствие поддержки и «живого» общения с преподавателем (47,1 %), отсутствие/потеря мотивации (37,6 %).

Дистанционный формат обучения, предоставляет широкие возможности. Среди основных преимуществ респондентами была отмечена возможность корректировки расписания, с учетом личных особенностей студентов, что может стать основой повышения инклюзивности медицинского образования, а также одним из способов нивелирования негативных психоэмоциональных факторов (Ираван А.В. и соавт., 2020). Помимо этого, гибкость расписания, позволяет совмещать учёбу с работой, что также может оказывать положительное влияние на процесс обучения, за счет практической отработки навыков. Однако влияние негативных факторов так же велико. Одним из примеров является отсутствие мотивации, которое в совокупности с возможностью самостоятельной корректировки расписания, может привести к снижению продуктивности и неосвоению учебной программы. Ввиду невозможности предоставления всем студентам рабочих мест в больницах и прохождения практики, дистанционный формат в медицинском образовании ставит под угрозу освоение практических навыков.

Таким образом, дистанционное обручение обладает множеством как положительных, так и отрицательных векторов влияния. Последние на данный момент носят критический характер и не позволяют в полной мере применять дистанционную систему в качестве одного из способов освоения медицинской образовательной программы. В свою очередь комбинирование дистанционного и очного формата обучения в медицинских вузах, может стать одним из способов решения проблем, стоящих перед современным медицинским образованием.

СОЦИАЛЬНО-МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОТЛОЖЕННОГО МАТЕРИНСТВА

Нигматулина Е.В., Бортнюк О.А.
Научный руководитель: к.к.н. О.А. Бортнюк
Дальневосточный государственный медицинский университет, кафедра сестринского дела с курсом социальных дисциплин г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Проблема бесплодия сегодня актуальна во всем мире. Согласно оценкам экспертов, в мире проживает 48,5 миллионов бесплодных пар, со временем ситуация только ухудшается. В развитых странах распространенность бесплодия продолжает расти. Причиной является то, что женщины стали откладывать рождение детей на более поздний возраст.

В 2021 г., по данным статистики, в России родилось 1 402 834 детей. Это примерно на 33 тысяч меньше, чем в 2020 г. В Хабаровском крае также снизилась рождаемость. В 2020 г. родилось 13 739 младенцев, а в 2021 г. уже 13 273. Таким образом, коэффициент рождаемости в Хабаровском крае составил: 10 200 детей – в 2021 г., 10 500 детей – 2020 г. В то время как, например, в Чеченской республике коэффициент рождаемости равен 20 100 за 2021 год.

Проведенное ВОЗ в 2018 г. сравнительное исследование наличия взаимосвязи между первыми родами и образованием у женщин в скандинавских странах показало, что 50 % женщин с высшим образованием, родившихся в 1965–1969 гг., стали матерями в возрасте от 28 лет (Норвегия) и 30,6 года (Швеция). Среди женщин с высшим образованием возросла вероятность наличия первого или второго ребенка после 35 лет. Кроме образования, также имеют большое значение профессиональные достижения в карьере и социальный статус. Так, во Франции женщины с высоким социальным положением в обществе имели самый высокий процент родов в возрасте старше 35 лет.

Планирование позднего материнства является уникальной особенностью современного общества в течение последних десятилетий. Демографические реалии таковы, что в экономически развитых странах большинство родов приходится на долю женщин старше 30 лет. Среди европейских стран самая высокая доля родов (60 %) у женщин старше 30 лет наблюдается в Испании. В настоящее время рождаемость растет наиболее быстро среди женщин старше 35 лет.

При анализе возрастной структуры женщин в России, обратившихся по поводу лечения бесплодия, также была зарегистрирована тенденция к увеличению числа пациенток позднего репродуктивного возраста.

Цель исследования: проанализировать опыт и перспективы применения в России и Хабаровском крае социально-медицинской технологии отложенного материнства.

Материалы и методы. Были применены: анализ специализированных сайтов и страниц в социальных сетях, экспертный онлайн-опрос.

Результаты и выводы. Отложенное материнство – это возможность для женщины запланировать беременность в будущем, благодаря заморозке собственных яйцеклеток с целью их оплодотворения в запланированный срок. Для этого проводится: а) стимуляция овуляции (гормональная), б) забор ооцитов (пункция) и в) их заморозка (криоконсервация) методом витрификации. Криоконсервировать можно: а) ооциты, б) мужской биоматериал (сперма), в) эмбрионы.

В настоящее время существует программа «*Отложенное материнство*», направленная в основном на решение проблем поздней беременности либо беременности в перспективе для онкобольных репродуктивного возраста. То есть к этой программе могут прибегнуть женщины, которые не планируют в ближайшее время беременность, а также те онкопациенты, которым предстоит в ближайшее время химиотерапия, и, безусловно, мужчины и семьи. Главная цель – увеличение шансов получить здорового ребенка из личного биоматериала (минуя донорский).

Т. к. программа «*Отложенное материнство*» платная, то рассчитана она только на состоятельных граждан. Соответственно, целевая аудитория, на которую направлена социальная деятельность по информированию и консультированию в данной области (социальное сопровождение программы), это люди работающие и хорошо зарабатывающие, скорее всего, нацеленные на карьерный рост, возможно, женщины, следующие идеалам феминизма и карьеризма, а также в период своей молодости чайлдфри (но в будущем одумаются и захотят ребенка/детей). К программе могут обратиться как те, кто еще не имеет детей, так и те, кто уже имеет одного ребенка и больше, т. к. в России в настоящее время актуальна проблема разводов и заключения повторных браков, в которых, возможно, уже немолодые родители хотят иметь общих детей/ребенка. Безусловно, в своем большинстве целевая аудитория данной программы – люди, заключившие «поздние» браки, и рассчитывающие на «позднее» родительство (позднеродящая женщина – от 35 лет и старше).

Поздний брак, поздняя беременность, первичное и вторичное бесплодие – это демографические, медицинские, психологические и остросоциальные проблемы современного общества. Возраст такой беременности варьируется от 35 лет и старше. Самый частый проблемный возраст для такой беременности – после 44 лет. ВОЗ определяет позднюю беременность как гестацию, наступившую у женщины, возраст которой превышает 35 лет.

В нынешнее время все чаще женщины становятся матерями после 40 лет, когда уже устойчива карьера, занят высокий должностной пост, гарантирован достаточный заработок (доход), решены жилищные и образовательные проблемы, создана надежная семья. Соответственно, появляются проблемы другого плана: значительно снижен овариальный резерв (первичное/вторичное бесплодие); высок риск генетических отклонений у планируемого ребенка из-за «старения» биоматериала женщины; имеются хронические заболевания в связи с возрастом, ухудшением экологии, стрессами на работе; в связи с этим также появляется риск невынашивания ребенка.

В результате экспертного опроса заочной дистанционной (онлайн) в форме были получены данные, которые можно объединить в две основные группы:

- рассматриваемые процедуры дорого стоят, поэтому позволить их себе могут только те, кто хорошо зарабатывает;

- надо вовремя, потому что с возрастом снижается овариальный резерв и качество биоматериала.

Поэтому предлагаем чтение лекции «Отложенное материнство» для двух основных категорий слушателей, с вариантами изложения под аудиторию.

Вариант «А» для студентов старших курсов вузов, т. к. они планируют после окончания вуза работать и строить карьеру; также некоторые выпускники вузов не имеют своего жилья в городе, вернуться в сельскую местность не планируют, но собираются брать ипотеку и много работать. Следовательно, указанные «категории», скорее всего, отложат вопрос рождения детей на будущее, возможно, лет на 10-15.

Вариант «Б» для сотрудников внебюджетных организаций (начать с молодых сотрудников Сбера до 35 лет), т. к. они строят карьеру и откладывают материнство на будущее; основное отличие лекции – минимум медицинской терминологии, акцент на возрастных особенностях организма.

Таким образом, социально-медицинская технология отложенного материнства должна ставить перед собой не только задачу восстановления утраченных функций к зачатию, но и учитывать экономическую специфику вопроса, через социально-медицинское консультирование, социальное страхование и социальную рекламу в зависимости от нозологии, карьерного поведения и стратегии коммерческих и других организаций, возраста, специфики семейных планов. Процесс планирования отложенного материнства является двухсторонним:

1) мотивация, планы, перспективы, жилищно-финансовые ресурсы индивида;

2) специальные программы по отложенному материнству, их вариативность, доступность, информационно-рекламная составляющая.

Общество должно идти навстречу перспективным работающим образованным молодым людям, адаптируя различные льготные программы для них также, а не только для незащищенных, асоциальных и попавших в трудную жизненную ситуацию лиц. Именно категория высокопрофессиональных работающих молодых специалистов является основным налогоплательщиком в стране, на их выплаты содержатся те, кто приносит обществу гораздо меньшую пользу. Кроме того, именно эти специалисты при условии рождения ими одного-двух детей вложат в свое потомство личный генетический и образовательно-воспитательный потенциал, а также будут активно потреблять для своих детей внешние полезные ресурсы.

СЕЛЕКТИВНЫЕ АБОРТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО

Фещенко А.Н., Лихобабина Л.В.
Научный руководитель: к.ф.н., доцент Л.В. Лихобабина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Селективные аборты – один из наименее поддающихся контролю аспектов проблемы равноправия полов. Это явление присуще определенным культурам, представители которых придерживаются консервативных взглядов. Страны, страдающие от практики селективных абортов, уже ощущают последствия (например, феномен «исчезнувших женщин» в Китае). Особенностью данной проблемы является то, что одним из немногих способов борьбы с ней является информирование населения и проведение социальных опросов об отношении к данной проблеме.

Цель исследования. Выяснить, какое влияние оказывают селективные аборты на общество.

Материалы и методы. Анализ литературы, сравнительно-исторический анализ, анкетирование.

Результаты и выводы. Селективный аборт (sex-selective abortion) – искусственное прерывание беременности по причине половой принадлежности плода (чаще всего по отношению к женскому полу). Наибольшую распространенность получили в странах Азии, Закавказья и на Балканском полуострове. В силу того, что зачастую невозможно точно утверждать, что тот или иной аборт был произведен по причине, связанной с полом ребенка, основным показателем их распространенности является соотношение мужского и женского пола при рождении (в норме – 102-107 мальчиков на 100 девочек). Эта особенность в разы усложняет борьбу с данным явлением, т. к. есть возможность повлиять только на косвенные причины.

Как и любое другое явление, селективные аборты рассматриваются с разных сторон:

1) биоэтическая сторона – может ли право выбора родителя быть важнее, чем право на жизнь плода;

2) медицинская сторона – как развитие медицины и введение новых методов диагностики влияет на проблему селективных абортов;

3) правовая сторона – как государство старается предотвращать селективные аборты;

4) исторические и социальные аспекты данного вопроса – как это явление зародилось и почему до сих пор существует.

Основная причина появления селективных абортов – традиции и культурные особенности тех или иных народов, поэтому многие государства пытаются решить проблему перевоспитанием населения.

Многие народы с древности больше ценили мальчиков, чем девочек. Считалось, что мужчина, в отличие от женщины, является наследником, продолжателем рода, тогда как женщина, выходя замуж, становится частью другой семьи. Во многом на это влиял аграрный образ жизни: мужчины физически сильнее, поэтому именно они занимались основной работой в полях. К тому же во многих странах положение женщины в обществе ниже, чем положение мужчины (например, в Индии, где сильно влияние индуизма).

Население этих стран, в огромной степени придерживающееся взглядов консервативных и чтущее свои традиции, стало прибегать к различным способам узнать пол будущего ребенка. Определение по форме живота, движениям плода, с помощью гадания и лунных календарей было распространенной практикой. Но эти способы, конечно, не давали верного ответа, поэтому часто прибегали к инфантициду – дожидались рождения ребенка и, если это девочка, ее умерщвляли. Однако развитие технологий привело к появлению в клинической практике и повсеместному применению ультразвукового исследования во второй половине XX века. Данная технология дала возможность определить пол ребенка на 12 неделе, что привело к уменьшению случаев инфантицида, но спровоцировало быстрый рост количества абортов.

В наше же время, с точки зрения работодателя, выгоднее принять на работу мужчину, т. к. они реже уходят в декретный отпуск. В обществе принято возлагать заботу о воспитании ребенка на мать, и многие женщины после декрета продолжают отдавать себя и все свое время ребенку.

Правительства стран, где преобладает мужское население, зачастую стараются бороться с проблемой законодательным путем (например, в Южной Корее родители не могут заранее узнать пол ребенка). Но не стоит забывать про нелегальный рынок абортов, который в последнее время процветает, несмотря на все преграды. При этом многие специалисты высказываются против ограничения селективных абортов, ссылаясь на автономию семьи, право выбора матери и ее право принимать решение самостоятельно.

Одна из наиболее страдающих от этого явления стран – Китай. Политика «одна семья – один ребенок» привела к неожиданным для того

времени последствиям. Когда распространилось применение УЗИ, многие стали этим пользоваться. Это привело к тому, что в 2005 году соотношение полов при рождении составило 118,59 мальчиков на 100 девочек. Этот катастрофический дисбаланс уже принес свои плоды – многие китайцы испытывают трудности с созданием семьи, рождаемость опустилась до самого низкого показателя за 60 лет, несмотря на отмену этого правила в 2016 году и увеличения количества детей на семью до 2, а с 2021 года – до 3. Так называемый феномен «исчезнувших женщин» привел к пропаже более 60 млн женщин репродуктивного возраста в Китае (по данным на 2015 год).

Последствия этого явления разнообразны. В первую очередь, многие мужчины не смогут создать семью, что в китайском обществе считается неприемлемым. Более того, мужчин, не создавших семью называют специальным термином «guang gun», что переводится как «голые ветви». В силу того, что женщина имеет возможность выбирать, зачастую неженатыми остаются малообразованные мужчины, что подтверждает статистика (97 % из них даже не окончили среднюю школу). Это может привести к снижению самооценки и росту случаев психических заболеваний у данной части населения. Кроме того, такое сочетание общественного давления и сексуального расстройства может привести к росту уровня жестокости у этих мужчин, и, соответственно, к росту уровня насилия и преступности в обществе в целом. В наше время в Китае процветает торговля женщинами – их крадут и покупают в соседних, более бедных государствах, либо в глухих сельских местностях самого Китая – для многих мужчин это единственный способ найти супругу.

В Европе же ситуация иная. Разница между азиатским и европейским подходом заключается в том, что в Азии эту проблему рассматривают скорее с точки зрения права ребенка (плода) на жизнь, тогда как в Европе стараются защищать права женщины. Причины этого будут ясны, если мы взглянем на законодательную базу.

Конвенция Совета Европы о правах человека и биомедицине запрещает использование методов деторождения с медицинской помощью «с целью выбора будущего пола ребенка, за исключением тех случаев, когда необходимо избежать серьезного наследственного заболевания, связанного с полом». Однако ни Армения, ни Азербайджан, где эта проблема выражена наиболее ярко (соотношение полов при рождении 114–116 мальчиков на 100 девочек) – не подписали эту конвенцию.

На четвертой Всемирной конференции по вопросам женщин, состоявшейся в Пекине в 1995 году, дородовая селекция пола была названа актом насилия в отношении женщин.

В своей резолюции 2011 года о дородовой селекции по признаку пола Парламентская ассамблея Совета Европы уточнила, что социальное и семейное давление в отношении женщин в том, чтобы не сохранять свою

беременность из-за пола эмбриона, должно рассматриваться как форма психологического давления – практика насильственных абортов должна преследоваться в уголовном порядке.

Если говорить о России, стоит упомянуть, что она стала первой страной, легализовавшей аборты в 1920 году – были установлены свободный характер и бесплатность абортов.

Так как решение об аборте женщина зачастую принимает под влиянием мужа и родственников, Семейный кодекс провозглашает равенство мужчины и женщины в вопросах материнства и отцовства. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» гласит, что каждая женщина самостоятельно решает вопрос о материнстве, и достаточно лишь ее добровольного согласия, т. к. в первую очередь последствия аборта будут влиять именно на ее здоровье.

Я провела анкетирование, в котором приняли участие 119 респондентов. Усредненный портрет опрашиваемого – женщина, студентка 1-3 курса, по национальности русская. Результаты опроса показали, что только 53 % опрошенных знают о существовании селективных абортов. Затем респондентам было дано определение селективного аборта, основываясь на котором они должны были выразить свое отношение к данному явлению. Только 62 % высказались резко негативно, 11 % положительно, 27 % затруднились дать ответ. Участников попросили аргументировать свое мнение. Доводы были такими:

- «за» – право матери и семьи выбирать пол ребенка; существование риска наследственного заболевания, сцепленного с полом;

- «против» – любой человек имеет право на жизнь; данная практика является дискриминационной; зачастую решение принимается под давлением семьи и общества.

Опрос показал, что в наше время проблема селективных абортов все меньше связана с традициями. Теперь это серьезна биоэтическая дилемма, где права матери и ребенка противопоставлены друг другу. Данное явление, несмотря на малую территориальную распространенность, является крайне опасным для общества, что не может не вызывать определенных опасений.

ТРАНСГУМАНИЗМ. ЭВОЛЮЦИЯ ИДЕИ

Фоменко А.В. Лихобабина Л.В.
Научный руководитель: к.ф.н., доцент Л.В. Лихобабина
Дальневосточный государственный медицинский университет,
г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Трансгуманизм – это интеллектуальное и социально-политическое движение, которое занимается рядом вопросов биоэтики, в

частности, вопросами, связанными с использованием технологий для радикального преобразования человеческого организма.

Цель и задачи. Рассмотреть идею трансгуманизма. Насколько опасным может быть ускоренный темп развития современных технологий и их влияние на человека. При их воздействии останется ли человек человеком?

Материалы и методы. Суть трансгуманизма заключается в поощрении использования биотрансформационных технологий для «улучшения» человеческого организма, конечной целью которого является изменение человеческого организма настолько радикально, чтобы «преодолеть фундаментальные человеческие ограничения» и тем самым «человека» как такового. Другими словами, если использовать трансгуманистическую терминологию, их основная цель – стать «постчеловеком».

Согласно трансгуманистам, «трансчеловек» — это «переходный человек», который стремится стать постчеловеком и предпринимает соответствующие шаги для достижения этой цели, в то время как «постчеловек», идеал и цель трансгуманистов – это существо, настолько радикально отличающееся по физическим, когнитивным и эмоциональным способностям от нормальных или нынешних людей, что больше не является однозначно человеком. Однако трансгуманистическая риторика о постчеловеке обычно идет гораздо дальше этого: например, в своем «Письме из Утопии» Ник Бостром использует повествовательный голос будущего постчеловека, обращающегося к нынешним людям, и он пишет: «Вы могли бы сказать, что я счастлив, что я чувствую себя хорошо. Можно сказать, что я чувствую невероятное блаженство. Но это слова, придуманные для описания человеческого опыта. То, что я чувствую, так же далеко за пределами человеческих чувств, как мои мысли за пределами человеческих мыслей. Хотел бы я показать вам, что у меня на уме». В другом месте он предполагает, что разрыв в интеллекте между постлюдьми и людьми будет менее сопоставим с разрывом в интеллекте между человеческим гением и человеком со средним интеллектом, чем между человеком и жуком или червем.

Одной ключевой особенностью трансгуманизма, которую отстаивают почти все трансгуманисты, является заявленная преемственность с рационализмом и гуманизмом эпохи Просвещения. Трансгуманизм импортирует гуманистические ценности, такие как рациональность, личная автономия, утверждая, что основное различие между *транс*гуманизмом и традиционного гуманизма заключается в том, что бывший не ограничивается от традиционных средств, используемых последним для улучшения условий жизни человека: «гуманизм, как правило, полагается исключительно на образовательные и культурные доработки по улучшению человеческой природы, а трансгуманисты хотят применить технологию, позволяющую преодолеть ограничения нашего биологического и генетического наследия».

Трансгуманисты также опираются и утверждают преемственность с другими интеллектуальными и культурными традициями, такими как научная традиция античной философии (например, Платон и Аристотель). Очевидная мотивация для таких заявлений о преемственности с различными уважаемыми традициями состоит в том, чтобы успокоить тех, особенно так называемых «биоконсерваторов», которые беспокоятся о радикальной природе трансгуманистического проекта и последствиях потенциального разрыва между человеком и постчеловеком.

Долгое время довольно небольшое или даже маргинальное движение в философии и футурологии, трансгуманизм набирает обороты как культурное и интеллектуальное движение, и он все больше становится глобальной политической силой.

Крайне важно уделить должное научное внимание трансгуманизму сейчас не только из-за его недавнего и продолжающегося роста как культурной и политической силы, но и из-за неизбежности крупных прорывов в тех видах биотрансформационных технологий, на которых сосредоточен трансгуманизм, от генной инженерии до интерфейсов мозг-машина и искусственного интеллекта.

В 21 веке ярким примером критики трансгуманизма, на мой взгляд, является медиевист, историк Юваль Ной Харари.

Он считает что, сейчас ситуация меняется благодаря двум идущим одновременно революциям: развитие компьютерной науки и развитие биологии, в частности нейробиологии. Это дает нам необходимое понимание, как работает человеческий мозг. Можно суммировать полтора века биологических исследований тремя словами: организмы есть алгоритмы. И мы сейчас учимся тому, как расшифровать эти алгоритмы.

Когда у нас будут алгоритмы, способные понимать меня лучше, чем я сам, они смогут предсказывать мои желания, манипулировать моими эмоциями и даже принимать за меня решения. Если мы не проявим осторожность, придет эпоха цифровой диктатуры. В XX веке демократия пришла на смену диктатуре, так как она была лучше в обработке данных и принятии решений.

Результаты и выводы. В интервью Харари рассказал, что через несколько десятилетий человечество ждет разделение на касты, но теперь уже биологические. Связано это, в первую очередь, с научно-техническим прогрессом, который «заставит» исчезнуть большое число традиционных профессий: на смену людям придут роботы.

Таким образом, появится категория «бесполезных членов общества», тех, кто не смог подстроиться под новые реалии. Какова их судьба и какое будущие ждет этих людей. Может быть, на смену человеческой цивилизации придет машинная цивилизация. Есть ли место человеку в этой цивилизации?

ТРУЭНТЫ – КТО ОНИ?

Костина А.Е., Швец А.В., Лихобабина Л.В.
Научный руководитель: к.ф.н., доцент Л.В. Лихобабина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Медицинский труэнтизм – тема, которая особенно важна в современное мире, где новые технологии стали неотъемлемой частью людской жизни. Сегодня проблема трансформации культуры человека стоит очень остро, изменилось не только общение людей между собой, но и взаимодействие со своим внутренним миром. Задумывались ли вы когда-нибудь над тем, почему мы стараемся достичь идеала только в одной сфере деятельности? Продиктовано ли это нашим стремлением или навеяно обществом?

Цель исследования. Показать, что медицинский труэнтизм жив в стенах alma mater благодаря тем, кто в нём учится и работает.

Материалы и методы. Для достижения этой цели мы ставим перед собой следующие задачи:

1. Изучить литературу по теме: возникновение понятия медицинский труэнтизм.
2. Найти примеры труэнтов в университете, собрать материал об их деятельности.
3. Провести опрос среди студентов, знают ли они о талантливых людях, которые их окружают.
4. Проанализировать полученные результаты.

Результаты и выводы. Кто же такой врач-труэнт? В книге А.П. Зильбера «Этика и закон в медицине критических состояний» (Зильбер А.П., 1998) приведено следующее определение: «Медицинский труэнтизм – это плодотворное устремление врачей к полезной творческой деятельности вне медицины». Заведующий кафедрой критической и респираторной медицины, профессор, доктор медицинских наук Анатолий Петрович Зильбер начал изучать это явление в 1949 году. По его словам, врач-труэнт стремится помочь больному всем тем, что он усвоил в другой специальности, поэтому он приносит больше пользы, чем просто врач. Так ли это?

Нельзя не согласиться с утверждением о том, что клиническое мышление – это творческий акт и без этой процедуры даже верный нозологический диагноз как правило не имеет достаточных предпосылок для назначения эффективного лечения, поскольку стандартная схема медицинских мероприятий может оказаться губительной для конкретного пациента.

«Творческая деятельность обеспечивается системой из большого числа распределенных в пространстве звеньев, причём каждое звено играет особую роль и демонстрирует определённый характер активации» (Бех-

терева Н.П., и соавт., 2000). Традиционно считается, что за логическое мышление отвечает левое полушарие, за креативное – правое полушарие головного мозга. Однако сотрудники лаборатории Н.П. Бехтеревой отмечали активность как правой, так и левой лобной доли при выполнении трудного творческого задания на составление рассказа. Таким образом, сложное вербальное творчество требует участия обоих полушарий, что очень полезно для любой профессии, особенно для врача.

Каждому из нас знакомы такие люди, как: поэт Омар Хаям, Николай Коперник, М.А. Булгаков, А.П. Чехов, – все они были врачами. Однако мы решили изучить эту тему на примере своего университета, и в этом заключается новизна нашего исследования.

Линденбратен Виталий Давидович. «Профессор не строил из себя недостижимую в своей мудрости фигуру. Но не было и намёка на простоватость, фамильярность. Кто-то решался задать вопрос. И профессор доставал большую конфету, его премия первому задавшему вопрос» (Бойко Т.А., 2008 г.) Круг интересов Виталия Давидовича необыкновенно широк. Кроме профессионального интереса к медицине, у него присутствовал и поэтический дар, который нашёл отражение в нескольких сборниках стихов. Он – автор текста к гимну ДВГМУ, а также стихотворных поздравлений для друзей и коллег по работе. «Вуз вовсе не был театральным по профилю, но был отчасти им по духу. Благодаря одному человеку» (Ботов И. П., 2009). Несомненно, участие в войне не могло не сказаться на творчестве поэта. Именно в стихах он смог изложить те чувства, переживания, эмоции, которые сам когда-то испытал…

Сиротин Борис Залманович. Доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии Дальневосточного государственного медицинского университета (ДВГМУ) которой руководил целых 43 года.

Стелла РУДЬ, профессор кафедры терапии педиатрического и стоматологического факультетов ДВГМУ: «Борис Залманович — это мой учитель. Учитель с большой буквы. Хорошо помню тот день, когда я впервые пришла на кафедру факультетской терапии. Осмотрела в палате шесть больных. И… сидела в растерянности. В тот момент казалось: «Бедные больные, которые ко мне попали! Вдруг я что-то упустила, неправильно назначила лечение?» И тут ко мне подошел Борис Залманович и говорит: «Я не буду спрашивать, что ты сейчас чувствуешь. Это напоминает, как я впервые оказался в составе симфонического оркестра». Нужно сказать, что Борис Залманович хорошо играл на скрипке. Было время, когда он стоял перед дилеммой, кем стать: музыкантом или врачом?».

Преданность науке, принципиальность, честность, порядочность, скромность и доброжелательность к людям всегда отличали Бориса Залмановича Сиротина как учёного и человека. Он – автор музыки и первый исполнитель гимна Дальневосточного государственного медицинского университета.

А как же обстоят дела среди нынешних студентов и преподавателей ДВГМУ? Талантливая молодёжь у нас безусловно присутствует, но есть ли труэнты?

Мы проводили опрос, среди студентов лечебного факультета, по результатам которого, всего лишь 22,2 % обучающихся знают о труэнтах ДВГМУ. Это и подтолкнуло нас к решению поделиться примерами тех, кто находит время и желание не только на учебу, но и на развитие других способностей.

Среди преподавателей института мы отметили акварельную живопись Щупака Александра Юрьевича, кандидата медицинских наук и заведующего кафедрой клинической токсикологии и экстремальной медицины, а также преподавателя биохимии, кандидата биологических наук Кузнецову Светлану Валерьевну и её замечательные поделки, украшения. Среди студентов, к самым ярким представителям труэнтизма мы отнесли:

1. Цыкин Павел Александрович – 318 группа лечебного факультета. Учится на отлично, занимается музыкой и ведёт активную социальную жизнь. На первом-втором курсе активно занимался волонтёрством, а в книжке волонтерской проставлено более 1’000 часов. Создал в вузе музыкальную группу и является ее бессменным руководителем. Сам играет на многих музыкальных инструментах, в том числе акустическая гитара, электрогитара, немного барабаны, а также на духовых, таких как саксофон, труба, тенор и многие другие.

2. Носандо Вадим Михайлович – студент стоматологического факультета 208 группы. Независимо от учёбы своей серьёзной будущей профессии занимается творчеством, участвует в творческих фестивалях в направлении «вокал» и даже записывает свои кавер-версии популярных песен на ютуб канале.

3. Ломака Софья, студентка 213 группы лечебного факультета. Идет в ногу с танцевальным искусством уже 14 лет, участник коллектива современного танца «ГОЛОС», организатор Регионального открытого конкурса-фестиваля современного танца «TORSO».

Таким образом, мы показали, что труэнтизм в стенах университета жив, а традиции сохраняются. Многие из наших студентов не просто обладают талантами, но и стремятся к усовершенствованию своих навыков, становятся профессионалами и не забывают хорошо учиться.

ВАРИАНТЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СФЕРЕ МЕДИЦИНЫ

Шерстобитов В.М.
Научный руководитель: к.э.н. В.С. Просалова
Тихоокеанский государственный медицинский университет,
г. Владивосток, Россия

Актуальность. В наше время, при существующей инфляции, чтобы сохранить деньги, они должны работать, так же в наше время есть у многих людей «излишек», но, к сожалению, инфляция может его существенно уменьшить, и, учитывая современный мир и желание разбогатеть, которое может быть спровоцировано другими желаниями, нужно преумножать капитал, одним из многочисленных способов увеличения является инвестирование его в ценные бумаги, и я предлагаю изучить это средство и варианты.

Цель исследования. Провести анализ возможных вариантов формирования инвестиционного портфеля с целью определения наиболее эффективного в зависимости от личностных характеристик и финансовых возможностей инвестора.

Материалы и методы. Интернет-ресурс, Книга «Разумный инвестор» Бенджамин Грэм, Баффетология.

Результаты и выводы. Студенты, которые не обладают большим капиталом, но имеют больший выбор компаний и вероятность конфликта интересов не грозит, так как могут покупать российские и иностранные могут следовать стратегии Баффета, т. е. находить дешёвые и недооценённые бумаги и покупать их, например, а врачам, которые имеют несколько больший капитал, могут инвестировать в более дорогие компании, чтобы получить больший доход.

МЕСТО ЕВГЕНИКИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ И МЕДИЦИНЕ

Лихобабина Л.В., Шершнева М.М., Кучан М.В.
Научный руководитель: к.ф.н., доцент Л.В. Лихобабина
Дальневосточный государственный медицинский университет,
г. Хабаровск, Россия

Актуальность. На всем протяжении существования общества люди задавались вопросом: «От чего зависит интеллектуальное развитие человека?». На данный момент ответ на этот вопрос заключается в том, что при рождении человеческие умы мало чем отличаются друг от друга, все зависит от их развития и воспитания. Чего не скажешь про физиологические качества каждого человека, это закладывается на генетическом уровне. Еще в 19 веке учёные заметили тенденцию к увеличению рождаемости детей с такими генетическими заболеваниями как, синдром Дауна, шизофре-

ния, алкоголизм, а также с неправильным развитием первичных и вторичных половых признаков. Люди задумались, как улучшить наследственность человека. В тот момент зарождается такое учение, как евгеника, которое пытается найти пути улучшения наследственных свойств человека. Евгеника является относительно молодой наукой, вокруг нее многой споров и противоречий. Достижение ее целей происходит разными методами. Поэтому принято выделять положительную и отрицательную евгенику.

Цель исследования. Рассмотреть положительные и отрицательные стороны евгеники. Выяснить отношение будущих врачей к ней. Определить место евгеники в современной науке и медицине.

Материалы и методы. В ходе исследования использовались методы анализа, синтеза и социологического анонимного анкетирования.

Результаты и выводы. Евгеника (греч. eugenes – благородный, хорошего рода) – учение о наследственном здоровье человека и путях улучшения его наследственных свойств, о возможных методах активного влияния на эволюцию человечества в целях дальнейшего совершенствования его природы, об условиях и законах наследования одаренности и таланта, о возможном ограничении передачи наследственных болезней будущим поколениям.

Цель положительной евгеники: увеличение количества людей с признаками, которые общество считает ценными. Задача отрицательной евгеники: уничтожить людей, считающихся психически, физически или расово неполноценными.

В анкетном опросе приняли участие студенты 2 курса Дальневосточного государственного медицинского университета. Анализ результатов опроса показал, что 80 % респондентов поддерживаются научной точки зрения относительно евгеники. 10 % опрошенных выбрали положительное толкование евгеники. И оставшиеся 10 % воспринимают данное учение с отрицательной стороны. Кроме этого, большинство опрошенных считает, что для улучшения наследственных свойств человека необходимо:

- делать «подбор производителей», обладающих генетическими преимуществами (высокий уровень интеллекта, выдающиеся физические данные);
- государству всячески поощрять и способствовать рождению большого числа детей у людей, обладающих выдающимися способностями.

Стоит отметить, что данные варианты ответов подразумевают положительные методы улучшения наследственных свойств человека. Негативные же методы получили меньший отклик в данном вопросе. Также больше половины респондентов выступило за необходимость придерживания всех основных принципов и правил биоэтики при улучшении наследственных свойств человека. 35 % считают, что можно придерживаться только некоторых принципов и правил биоэтики. И только 2,5 % опрошен-

ных ответили, что придерживаться принципов и правил не обязательно. Можно предположить, что данный вариант ответа выбрали те респонденты, которые придерживаются довольно жесткой позиции в плане улучшения наследственных свойств человека. Но, помимо этого, большая часть респондентов, а именно 80 %, считают, что наследственные свойства человека необходимо улучшать.

Изучив литературу по данной теме, можно сделать вывод, что именно положительная может иметь место в современной науке и медицине, так как достижение ее цели не противоречит основным принципам и правилам биоэтики, а также может отвечать критериям науки.

Результаты опроса позволили выяснить отношение будущих врачей к евгенике, и каких взглядов они придерживаются на счет нее. Следует отметить, что большая часть опрошенных студентов придерживается нейтральной позиции, но выступает за необходимость улучшения наследственных свойств человека, при соблюдении основных принципов и правил биоэтики, максимально гуманными методами.

Несмотря на отказ от термина «евгеника», евгенические идеи по-прежнему преобладают во многих вопросах, связанных с воспроизводством человека. Современная евгеника, называемая генной инженерией человека, прошла долгий путь – с научной и этической точек зрения, и сейчас дает надежду на лечение многих разрушительных генетических заболеваний.

ДОСУГОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПООЩРЕНИЯ ДЛЯ ВОЛОНТЕРОВ КАК МОТИВАЦИЯ К СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Климина Е.Н., Бортнюк О.А.
Научный руководитель: к.к.н. О.А. Бортнюк
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Одна из актуальных в современных реалиях социальных активностей – волонтерство. Особенно востребовано добровольчество стало в 2019 г. из-за пандемии. К 2021 г. сформировалось несколько основных направлений волонтерской деятельности: волонтеры-медики, киберволонтерство, социальное, экологическое, корпоративное волонтерство, добровольчество в культурно-досуговой сфере, в том числе событийное волонтерство. В сложной для России эпидемиологической ситуации пандемии волонтеры стали связующим звеном между внешним миром и людьми, нуждающимися в помощи.

Цель исследования. Проанализировать опыт поощрения волонтерской деятельности в г. Хабаровске на основании выборки.

Материалы и методы. Были применены: социальный опрос, наблюдение и индивидуальные эксперименты в процессе учебной научно-исследовательской практики.

Результаты и выводы. В результате исследования были получены следующие данные. Был изучен интернет-опрос, проведенный ВЦИОМ на базе Российского центра волонтеров. Они опросили 5 687 человек, в возрасте до 24 лет. Сферы волонтерства: спортивные мероприятия, историко-патриотические акции, социальная защита, экология.

Инфографика показывает, что волонтеры ожидают благодарность за свою деятельность. Самыми популярными бонусами оказались: благодарности – 54 %, сувениры – 47 %, приглашения на мероприятия – 16 %, питание – 11 %. Лучшими вариантами поощрения сами волонтеры считают: приглашения на культурно-массовые мероприятия – музеи, выставки, кино, сувениры, благодарность, льготный проезд и поездки, обучение на курсах.

Респонденты выдели основные мотивы волонтерства: «мотив достижения» – видеть результат и иметь успех, «социальный мотив» – получать публичное признание и одобрение, подтверждения своей ценности от социума, «процессный мотив» – включиться в интересную деятельность, совмещать участие в нескольких мероприятиях, «мотив вознаграждения» – получать бонусы за проделанную работу (сувениры, билеты), «идейный мотив» – совпадать по личным целям с волонтерской организацией.

Безусловно, волонтерское движение основано на безвозмездной помощи населению, но волонтеров поощряют. Для изучения темы поощрения были выделены четыре добровольческих направления, наиболее презентованных в Хабаровске: медицинское, социальное, культурное и киберволонтерство.

Самое популярное в г. Хабаровске направление – ХРО ООД «Народный фронт за Россию» (волонтеры-медики, с кураторством от ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России). В их задачи входит доставка продуктов питания, предметов первой необходимости, лекарств маломобильным группам населения; выгул собак, вынос мусора, помощь при процедуре оплаты услуг ЖКХ. В медицинских организациях волонтеры-медики измеряют температуру у пациентов, оформляют больничные листы, работают в регистратуре и санитарами, помогают со статистикой, проводят акции, например, «Ради здоровья: против рака молочной железы». Также они привлекаются к обзвону граждан по мере необходимости и к помощи в оказании населению психологической и юридической помощи, если данная работа соответствует их компетенциям согласно получаемому образованию, поскольку большинство волонтеров данного направления – студенты. В списке поощрений – питание, доставка служебным транспортом, билеты в кино и зоопарк, футболки и атрибутика, приглашения на встречи с губернатором края – Дегтяревым М.В.

В Краевом государственном автономном учреждении «Краевой молодежный центр социального воспитания и здоровья» (КГАУ КМЦСВиЗ) развивают киберволонтерство. Волонтеры ищут в интернете подозрительные аккаунты и сайты, уведомляют полицию о постах с противозаконным содержанием. Поощрения: посещения культурных мероприятий; бесплатное обучение; выездные семинары с включением досуга; футболки и атрибутика; встречи со статусными людьми.

Волонтерская сеть FSU в г. Хабаровске практикует социальное волонтерство, воплощая множество акций: «Добрый торт» – волонтеры поздравляют детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) с днем рождения, «Продуктовая безопасность» – доставляют праздничные наборы, продукты первой необходимости, «Добрые крышечки» – собирают использованные батарейки и крышечки от пластиковых бутылок на переработку. Из проектов особенно интересен «Внук выходного дня» – волонтеры сопровождают пожилых в театр, на экскурсии. «Готовим вкусно» – «серебряные волонтеры» обучают молодежь готовить. Также существуют проекты «Компьютерная грамотность», «Подарок к празднику», «Баночка варенья к чаю», «Сбор вещей», раздельный сбор мусора, посткроссинг (получить/отправить открытку/письмо). Изначально Волонтерская сеть Volunteer Community FSU создавалась силами бабушек и дедушек Еврейской общины г. Хабаровска, что подчеркивает ее значимость для нынешней молодежи и воспитывает уважение к старшим поколениям. Начала свою деятельность волонтерская сеть в 2015 г. Поощряют волонтеров мастер-классами, выездными обучающими форумами и семинарами на природе (на Заимке, на базе отдыха ЕАО «Фома», в санатории «Железнодорожник»), походами в музей, кино, на каток, футболками и атрибутикой, питанием (шашлыки, кофе-брейки, обеды, «сладкие» подарки к праздникам).

В Хабаровской краевой филармонии, благодаря выигранному в феврале 2021 г. гранту, также создан волонтерский центр. Основное добровольческое направление – культурное волонтерство. Волонтеры проводят экскурсии по зданию: показывают гостям выход на сцену для музыкантов и «карман» за сценой для инструментов и реквизита, недоступные обычному зрителю, а также гримерные, костюмерные и другие «тайные» места театра. Волонтеры также подготавливают мероприятия, встречают и сопровождают гостей, ведут фото- и видеосъемку концертов, оформляют странички в социальных сетях, помогают в организации для зрителей бесед с дирижером – о репертуаре, творческом процессе, гастролях и планах. Поощряют волонтеров: грамотами, красивой музыкально-волонтерской формой, скидками на концерты и тематическими сувенирами.

Очевидно, что любой, а особенно бескорыстный труд заслуживает похвалы и благодарности, вследствие чего организатор волонтеров, осознавая, что его добровольческая инициатива не может быть реализована в текущем объеме и качестве без волонтерских усилий, обязан регулярно

отмечать вклад волонтеров в ее осуществление. Безусловно, в различных волонтерских направлениях будет присутствовать своя специфика поддержки и поощрения. К примеру, для поощрения других популярных направлений добровольчества – волонтерства Победы, донорства, помощи в ЧС, животным, спортивного, патриотического, серебряного, медиаволонтерства – поощрительные акценты могут быть более материальными.

Таким образом, в результате мотивации развивается профессионализм и повышается квалификация волонтеров, устраняется высокая «текучесть» кадров, повышается производительность помощи каждого волонтера, происходит профилактика эмоционального выгорания. Важными мотивами являются не только альтруизм, но и самореализация, возможность получения новых навыков и приобретения новых знакомств.

Волонтерское движение приносит пользу обществу, а волонтеры развивают свои навыки, приобретают новых знакомых. Человек – существо биосоциальное, и кроме общения он хочет чаю. Очень приятно, когда приходишь, чтобы помочь, а бонусом получаешь футболку, салат и хорошее настроение!

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕКОММЕРЧЕСКОМ СЕКТОРЕ

Базарова Я.О., Вишнева К.В.
Научный руководитель: К.В. Вишнева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В России тема применения цифровых технологий в сфере некоммерческого сектора мало изучена и только входит в исследовательское поле. Тем не менее, за последние несколько лет появился ряд исследований и обзоров, ставящих целью изучение степени применения цифровых технологий в деятельности НКО и благотворительных организаций, а также перспектив их внедрения в будущем. Имеющиеся исследования используют методологию онлайн опроса, что, с одной стороны, при корректной и обоснованной выборке, дает возможность количественно замерить текущее состояние и распространенность применения тех или иных практик, а с другой – не позволяет глубже понять реальные стимулы и барьеры цифровизации некоммерческого сектора. Такие комплексные данные необходимы для разработки обоснованных стратегий цифровизации некоммерческого сектора и создания собственных российских консалтинговых и образовательных сервисов, сопровождающих цифровую трансформацию НКО.

Цифровизация – глобальный процесс, охватывающий все сектора экономики и сферы общественной жизни. Сегодня в России, согласно данным Евромонитора за 2019 г., 83 % россиян имеют доступ к интернету (16 место в мире), 63 % пользуются мобильным интернетом со смартфона (22

место в мире), 38 % пользуются интернет-банкингом (27 место в мире) и 22 % совершают онлайн покупки и заказывают товары через интернет (20 место в мире). Каждый из перечисленных показателей существенно увеличился за последние пять лет. Уровень цифровизации государственных сервисов в России по данным исследования ООН E-Government Development Index (EGDI) относится к категории «очень высоких».

Несмотря на то, что НКО все чаще используют в своей работе различные цифровые сервисы, общий темп цифровизации некоммерческого сектора является скорее отстающим на фоне активного внедрения цифровых технологий в коммерческом и государственных секторах. Некоммерческие организации в большинстве находятся на начальной стадии цифровизации, когда цифровые инструменты используются для поддержки существующих рабочих процессов в их, преимущественно, традиционной форме, а цифровизация ограничена отдельными инструментами и программами.

Целью исследования является выявление практик применения цифровых технологий российских региональных НКО.

Материалы и методы. Анализ, синтез, аналогия, вторичная обработка статистических данных, контент-анализ.

Результаты и выводы. Современное развитое информационное общество характеризуется тем, что традиционные материальные ресурсы постепенно так или иначе утрачивают свое первоначальное значение, а на смену им приходят все больше информационных ресурсов и новых технологий.

В последние несколько лет в России происходит «цифровизация» всех сфер экономической и социальной жизни. 2019 год объявлен в российском благотворительном и донорском сообществе годом цифровизации благотворительности. Если ранее данный тренд шел от общества и корпоративного сектора, то с 2017 г. принята государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Значительное место в ней отводится созданию «цифровых платформ» в основных направлениях социально-экономической жизни в России.

Важно отметить, в российских регионах предпринимаются попытки создания удобных сервисных систем для использования их в социальной сфере, в некоммерческом секторе в том числе, с учётом запросов как исполнителей, так и клиентов. В частности, для Хабаровского края с началом цифровизации процесса приема заявок на грантовые конкурсы для НКО характерно увеличение количества поданных заявок начиная с 2017 год, что свидетельствует об упрощении самой процедуры оформления и отправки необходимых документов, доступности участия и информационной осведомленности НКО через цифровую транформацию как НКО, так и грантодателей (например, через сайты конкурсов «президентскиегранты.рф», «грантгубернаора.рф», «мояроссия.рф», «Я-созидатель», Инфор-

мационная площадка Фонда «Краевой центр развития гражданских инициатив и социально ориентированных некоммерческих организаций»).

Тренд на применение цифровых технологий захватил все сферы жизни. Две трети населения планеты сегодня пользуются интернетом и почти половина зарегистрирована в социальных сетях. Виртуальное пространство все больше становится полем социального взаимодействия. Поэтому третий сектор уже начал осваивать цифровые инструменты для своей работы. В то же время, внедрение инноваций в сфере филантропии идет медленнее, чем в других отраслях.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЦИАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ С СЕМЬЯМИ С ДЕТЬМИ

Байматова Д.А., Бортнюк О.А.
Научный руководитель: к.к.н. О.А. Бортнюк
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Социальное воспитание и здоровье семей с детьми может формироваться через различные технологии социальной работы. Технология социального мониторинга включает, прежде всего, составление программы по конкретному направлению социального воздействия на клиента. Для этого изучаются и анализируются материалы.

Цель исследования: проанализировать применение технологии социального мониторинга при анализе социального воспитания и здоровья семей с детьми на примере Краевого государственного автономного учреждения «Краевой молодежный центр социального воспитания и здоровья» (далее – КГАУ КМЦСВИЗ) по теме ЗОЖ и профилактике зависимостей.

Материалы и методы. Были применены: наблюдение, анализ сайта и документов Центра с 19 апреля по 14 мая 2021 г. в ходе учебной научно-исследовательской практики.

Результаты и выводы. В работе с семьями, воспитывающими детей, КГАУ КМЦСВиЗ эффективно используют профилактику ПАВ. За организацию мероприятий для молодежи и подростков отвечает Отдел развития социальной активности. Одно из направлений работы Центра – социальная реабилитация подростков. Также в Центре работает школьный клуб «Поколение 21 века». Проводят мероприятия и бесплатные онлайн-курсы: маркетинг – дизайн – программирование – фотография – творчество – игры – аналитика – саморазвитие. При исследовании сайта Центра с 19 апреля по 14 мая 2021 г. были получены следующие данные по проведенным мероприятиям по теме:

- 19.04.2021 Воздействие ПАВ;
- 20.04.2021 Открыта новая рубрика о государственных социально-правовых мерах поддержки семьи простым языком;

- 22.04.2021 «Алтай. Территория развития – 2021»: молодежный образовательный форум;

- 28.04.2021 Интеллектуальная игра ДВИЖ;

- 12.05.2021 Как распознать зависимого от ПАВ?

- 14.05.2021 Дальневосточный Форум «Восток».

Таким образом, за период с 19 апреля по 14 мая 2021 г. (месяц) в Центре было проведено с молодежью и подростками по теме ЗОЖ и профилактике зависимостей 6 мероприятий. Из них: масштабные мероприятия – 2 (Форумы), беседы – 2 («Воздействие ПАВ», «Как распознать зависимого от ПАВ?»), игра – 1 («ДВИЖ»), рубрика – 1. Из них активных мероприятий для молодежи – 2, пассивных (интеллектуальных) – 4. В работе Центра с молодежью по профилактике зависимостей и пропаганде ЗОЖ весной 2021 г. наблюдается неравный баланс между активными и пассивными мероприятиями: 33,3 % на активные мероприятия и 66,6 % на пассивные мероприятия. Возможно, большая часть мероприятий проводится в режиме онлайн (пассивно), в том числе интеллектуальные игры, по причине пандемии.

В целом, в Центре работают над комплексом проблем, в том числе над профилактикой различных зависимостей. Частые причины, по которым подростки подвержены влиянию курения, начинают употреблять ПАВ – это недостаток внимания взрослых, особенно родителей, пренебрежение режимом дня, влияние «дурной» компании.

Когда ребенок становится старше (подростком), многие родители перестают уделять внимание соблюдению режима дня. Поэтому ребенок либо крайне занят, занимаясь с репетиторами и в кружках, либо ничего не делает, предоставленный сам себе. Обе этих ситуации не хороши – в обоих случаях нагрузка неравномерная. Важно помнить, что в распорядке дня ребенка должны присутствовать и умственная деятельность, и физическая активность, и отдых. Именно режим дня поможет вам определить, правильно ли развивается подросток. На сайте в разделе «Новости» есть плакаты «Как распознать зависимого от ПАВ?», «Воздействие ПАВ». В разделе «Актуальные новости» рассказано о мероприятиях: Воздействие ПАВ, как распознать зависимого от ПАВ? Таким образом, в Центре данное направление развито отлично, работают профессионалы, имеются планы по изменению поведения детей из асоциальных семей, охране подростков от негативного влияния ПАВ и других опасностей. В рамках проведенного социального мониторинга предлагается:

- учувствовать в СМИ (популяризация направления);

- создать в образовательной среде условий для предупреждения нежелательных влияний ПАВ на личность школьников (управление социальными рисками);

- проводить профилактические мероприятия по укреплению нравственно-психического здоровья, формирования установок на ЗОЖ, включая

установки на свободу от любых зависимостей, ответственность за свое здоровье, самоконтроль времяпровождения и т. п.;

- воспитывать глобальную гражданственность – это новый подход к образованию, который сосредоточен на формировании знаний, навыков, ценностей и жизненных установок в интересах активного участия в мирном и устойчивом развитии общества (обсуждение рисков и проблем);

- формировать позицию обучающихся по отношению к социальным рискам (через взаимодействие педагогов, обучающихся и их родителей).

Молодежь в Центре интересуется разными видами общения, откликается на различные формы работы, что свидетельствует о грамотном планировании мероприятий любого формата и о системной работе с молодежью.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЙСК РУССКОЙ АРМИИ В ХОДЕ КРЫМСКОЙ ВОЙНЫ 1853–1856 гг.

Якимец М.Р.
Научный руководитель: к.и.н. Г.Г. Корноухова
Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия

Актуальность. Проведенное исследования обусловлено малой изученностью такого важного вопроса, как обеспечение медицинской помощью раненых и больных военнослужащих русской армии в период Крымской войны 1853–1856 гг.

Цель исследования заключается в выявлении особенностей в порядке оказания помощи раненным и организации военно-медицинских учреждений в годы Крымской войны 1853–1856 гг., в том числе новых принципов, которые легли в основу оказания медицинской помощи современной военной медицины. Для достижения цели исследования решались следующие задачи:

1. Выявить нормативные документы и их основные положения по вопросу организации оказания помощи в ходе вооружённых конфликтов.
2. Выяснить по каким вопросам и направлениям проблемы позиции оставались неизменными, позитивные изменения.
3. Выяснить какие аспекты претерпевали изменения/заменялись/признавались ошибочными.
4. Показать, каким образом выявления положения соотносятся с реалиями современных военных конфликтов, какие из положений сохранились на современном этапе.

Материалы и методы. Исследование основано на анализе мемуарной литературы (нарративный и биографический методы), подкреплено

статистическими данными, официальными документами и результатами военно-исторической комиссии по описанию Крымской войны.

Результаты и выводы. Перед периодом Крымской кампании было издано ряд основных нормативных документов, регламентирующих порядок оказания помощи раненым и организации военно-медицинских учреждений, таких как: «Учреждение для управления Большой Действующей Армией» (1812 г.), «Устав о непременных военных госпиталях» (1828 г.), «Правила об учреждении подвижных и временных военных госпиталей» (1829 г.), «Положение о кадрах военно-временных госпиталей» (1833 г.) и т. д. К началу Крымской войны организация медицинской службы в армии шла в соответствии с руководством, написанным за четверть века до того. В данных нормативных документах были изложены основные положения военно-полевой медицинской доктрины в вопросах организации распределения и сортировки раненых по военно-медицинским учреждениям в зависимости от тяжести и вида ранения.

Выявлены статистические данные боевых и небоевых потерь в войне 1853–1856 гг. В период военных действий Крымской войны установлена высокая доля небоевых потерь, связанными с многочисленными случаями заболевания сыпным тифом и другими заразными болезнями в госпиталях и лазаретах (несмотря на проводимые мероприятия по сортировке раненых и недопущения распространения инфекций). Кроме того, отмечались неудобство расположения перевязочных пунктов вблизи поля боя, без конца подвергавшихся неприятельскому обстрелу, нехватка перевозочных средств для эффективной эвакуации раненых, малочисленность медицинских чинов, особенности штатной укомплектованности медицинским персоналом армии в ходе военного конфликта и т. п. В ходе оказания медицинской помощи персоналом оказывалась не только лечебная помощь, но и изменение, и проведение организационно-методических мероприятий на всех этапах оказания помощи военнослужащим в ходе Крымской войны. Кроме того, проанализированы достижение для данного исторического периода, впервые примененные антисептические средства, гипсовые повязки, достижения нейрополевой хирургии (одни из первых операций по трепанации черепа в военно-полевых условиях).

Немаловажную роль в организации медицинского обеспечения войск русской армии сыграл клинический анатом, военно-полевой хирург Н.И. Пирогов, который побывал на Крымской войне дважды. Он принял активное участие в организации работы врачей, курировал первые отряды медицинских сестер, впервые появившиеся на фронте, и привел интереснейшие подробности жизни и быта защитников Севастополя, а также обнажил потрясающе безобразное отношение военного руководства к армии, ужасное состояние транспорта и снабжения. Накопленные Н.И. Пироговым наблюдения, огромный опыт практической работы на театрах военных действий явились основой для разработки выдающихся военно-

медицинских трудов, таких как «Начала военно-госпитальной практики и воспоминаний о Крымской войне и Кавказской экспедиции», «Военно-врачебное дело и частная помощь на театре войны в Болгарии в 1877–1878 гг.», «Отчет о посещении военно-санитарных учреждений в Германии, Лотарингии и Эльзасе в 1870 г.», в которых он изложил разработанные взгляды на организацию военно-врачебного дела, как систему деятельности медицинской службы в военное время и сформулировал принципы лечебно-эвакуационного обеспечения боевых действий войск.

Таким образом, принципы обеспечения медицинской помощью раненых и больных военнослужащих русской армии в период Крымской войны легли в основу оказания медицинской помощи, которая применялась в дальнейшем в период Севастопольской обороны (1853–1856 гг.), русско-турецкой войны (1877–1878 гг.), русско-японской войны (1904–1905 гг.), Первой мировой войны (1914–1918 гг.). Многие положения, выдвинутые Н.И. Пироговым, не утратили своего значения и в современных условиях. Так, созданное им учение о медицинской сортировке составляет основу современных взглядов на организацию этой важнейшей стороны деятельности медицинской службы. Крымская война 1853–1856 гг. дала не только толчок к отмене крепостного права, проведению военных реформ 1860–1870 г., но и к развитию военной медицины, в том числе эвакуационной системы медицинского обеспечения боевых действий войск (Будко А.А. и соавт., 2006).

Автор выражает слова искренней благодарности своему научному руководителю Корноуховой Гадиле Гизатуллаевне.

ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

ВОЗДЕЙСТВИЕ SAND-ART ТЕРАПИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Семилетова В.А., Волынкина Е.А., Кунгурова Д.М.
Научный руководитель: к.б.н., доцент В.А. Семилетова
Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

Актуальность. В настоящее время люди часто подвергаются влиянию различных стрессовых факторов, которые негативно воздействуют на организм. К важным методам, которые способствуют увеличению трудоспособности и воздействуют на состояние человека в целом, относится Sand-art терапия. Данный метод способствует как усилению работы отдельного левого полушария головного мозга, так и синхронизации деятельности обоих полушарий. Это может обеспечить не только развитие творческого потенциала, но также и способствовать улучшению состояния здоровья человека. Для развития мелкой моторики, а также координации движений и тактильной чувствительности используют песок особой фракции. Это оказывает расслабляющий эффект на человеческий организм как в целом, так и на его отдельные показатели сердечно-сосудистой системы. Кроме того, сочетание света и тени способствует развитию ассоциативного мышления, что в совокупности с другими механизмами оказывает положительное влияние на состояние организма человека.

Цель исследования. Исследовать влияние Sand-art терапии на функциональное состояние человека.

Материалы и методы. Проведено исследование психологических и физиологических показателей 22 испытуемых (9 юношей, 13 девушек), средний возраст составил 20±1,2 лет. Включение в группу было обусловлено отсутствием заболеваний сердечно-сосудистой системы и дефектов цветовосприятия. Каждый из участников заполнил информированное согласие. Анализ показателей проводился до и после проведения сеанса терапии. Рисование осуществлялось на специальном столе с подсветкой для создания фона и с помощью песка специальной фракции. Длительность сеанса составляла 20-30 минут. Испытуемые проходили анкетирование, с помощью которого они должны были оценить свое состояние до проведения Sand-art терапии и после неё. Психологический статус испытуемых оценивался с помощью теста Люшера. Помимо этого, была определена простая сенсомоторная реакция до сеанса и после него. В ходе проверки простой сенсомоторной реакции участвовали разные фигуры (1 – квадрат, 2 – круг, 3 – ромб, 4 – треугольник). При появлении фигуры на экране монитора от испытуемого требовалось как можно быстрее нажать на клавишу. Статистическая обработка выполнена с помощью программ Excel и IBM SSPS Statistics 26.

Результаты и выводы. При оценивании рисунков испытуемых после проведения Sand-art терапии, следует отметить, что у девушек они усложняются, а у юношей упрощаются. Первым изображением девушек в 85 % случаев являются простые изображения, когда после сеанса их процент составлял 46 %. В 67 % случаев первые рисунки юношей были простыми, тогда как после сеанса их процент составлял 89 %. Тест Люшера показал, что наиболее стабильным цветом является желтый, который остается доминирующим в тестах до и после сеанса рисования песком и сохраняется в 80 % случаев. Самым изменчивым цветом теста был обнаружен зеленый. Исследование также показало, что качество сна и образ жизни оказали влияние на выбор цвета участниками. Уменьшение времени, затрачиваемого на прохождение простой сенсомоторной реакции, а, следовательно, увеличение скорости реакции наблюдалось у 100 % испытуемых. Об этом факте свидетельствуют цифры: время реакции на красный квадрат до терапии у девушек составило в среднем 423,48±1,993 мс, что практически не отличалось от времени после, у исследуемых мужского пола до сеанса – 448,96±3,716 мс, а после – 429,81±3,994 мс. Время реакции как у девушек, так и у юношей после сеанса также уменьшалось. Скорость реакции при появлении ромба у представительниц женского пола после терапии увеличивалась. У представителей мужского пола – аналогично. В ответ на появление красного треугольника, время реакции у девушек до рисования на песке было больше, чем после. У юношей наблюдается такая же тенденция. Анализ показателей до Sand-art терапии и после выявил, что как у девушек, так и у юношей ПО реакции на три фигуры из четырёх уменьшился. В процессе исследования также были высчитаны цифры, подтверждающие этот факт: у девушек до сеанса рисования песком ПО на первую фигуру (красный квадрат) увеличилась, а у юношей уменьшилась; у девушек ПО на круг до терапевтического сеанса составила в среднем 0,1±0,0069, а после – 0,096±0,0058; у юношей: до – 0,16±0,0067, а после – 0,15±0,0076. Цифры ошибочности до рисования при появлении ромба у девушек равнялись в среднем 0,085±0,007, после же – 0,07±0,006. У юношей: показатели до составили 0,15±0,0069, после – 0,13±0,007. У девушек ошибочность при исследовании реакции на треугольник в среднем уменьшалась, что нельзя сказать о результатах юношей: после сеанса рисования песком она увеличилась. Таким образом, результаты исследования позволяют убедиться в значительном положительном воздействии Sand-art терапии на психическое состояние человека. В частности, улучшалось настроение, самочувствие в целом, увеличивались трудоспособность, более того, снижался уровень стресса. Всё выше отмеченное подтверждает, что Sand-art терапевтический сеанс является действенным способом к уменьшению отрицательного воздействия стресса на функциональное состояние человека в современном мире.

КОГНИТИВНЫЙ ТРЕНИНГ КАК СПОСОБ КОРРЕКЦИИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ

Баранова А.В., Бекетова А.А., Варламов А.В., Маликова Л.А.
Научный руководитель: А.В. Варламов
Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, г. Рязань, Россия

Актуальность. Обучение в университете важнейшая часть профессионального становления личности. В данный период от молодых людей требуется значительная мобилизация сил для успешной адаптации не только к возросшим умственным нагрузкам, но и к формированию новых межличностных связей, условиям жизни в целом (Мельникова О.А., 2015).

В течение первого года обучения, эффективная адаптация осложняется новыми для первокурсников формами контроля знаний в виде зачетов и экзаменов. Кроме того, что экзамен является стрессогенным фактором (Сороковикова Э.Г., 2013), исследования показывают, что значительно изменяются физиологические показатели. В связи с этим, возрастает важность навыков саморегуляции своего состояния, способностей поддержания произвольности познавательных процессов на высоком уровне. Эти показатели могут быть объединены в понятие психофизиологического состояния, под которым понимается системная реакция, направленная на сохранение целостности организма и обеспечение его жизнедеятельности (Ильин И.П., 2005). Оценка психофизиологического состояния студента позволяет увидеть специфику его адаптации к обучению в университете и прогнозировать возможные дальнейшие точки роста. В связи с этим, мы предположили, что гармонизация психического и физиологического компонентов психофизиологического состояния студентов-первокурсников позволит улучшить их адаптацию.

В условиях информационного общества решение образовательных задач требует от студентов высокой эффективности структур обработки и преобразования информации. Одним из способов воздействия на когнитивную сферу с целью повышения продуктивности познавательных процессов является «когнитивный тренинг». Данный метод активно используется в реабилитации и коррекции состояний когнитивных функций как клинических (психиатрические, неврологические, геронтологические клиники) (Рыжова И.А., 2017; Науменко А.А., 2017), так и неклинических выборок (подготовка спортсменов высшей квалификации и детско-юношеском спорте) (Козлова Н.В., 2018; Ловягина А.Е., 2015).

Несмотря на то, что студенты-первокурсники являются категорией, которая наиболее подвержена трудностям адаптации и зачастую подвергаются воздействию стресса, данный метод не применялся на выборке студентов.

В связи с этим, мы предполагаем, что когнитивный тренинг как метод повышения продуктивности познавательных процессов, может изменять психофизиологическое состояние студентов, тем самым повышая их адаптационный потенциал.

Цель исследования: использование когнитивного тренинга как способа коррекции психофизиологического состояния студентов-первокурсников.

Материалы и методы. В исследовании использован инструментарий комплекса психофизиологической диагностики НС «Психотест-Профэкстрим». В начале и в конце цикла занятий «Когнитивный тренинг» исследуемым предлагалось пройти общее измерение с применением тестов «Оценка внимания», «Теппинг-тест», «Реакция выбора» и «Метод цветовых выборов» – последняя методика использовалась для оценки актуального эмоционального статуса и его динамики за время прохождения «Когнитивного тренинга». Диагностика скорости реакции позволила оценить коэффициент силы-слабости нервной системы каждого испытуемого, а также выявить особенности концентрации и устойчивости внимания.

Программа когнитивного тренинга составлялась для каждого исследуемого индивидуально, основываясь на результатах первичного тестирования, и подразумевала цикл из 10 занятий на комплексе психофизиологической коррекции «Эффектон» (использовались блоки «Ягуар», «Память» и «Внимание»). Ожидаемый результат по итогам прохождения программы – рост показателей скорости и точности реакции.

Выборка. В исследовании приняли участие 30 студентов 1 курса факультета клинической психологии ФГБОУ ВО РязГМУ им. ак. И.П. Павлова Минздрава России во время прохождения учебной практики. Средний возраст – 19,5 лет, из них 4 юноши и 26 девушек.

Результаты. В результате проведенного анализа с использованием критерия Вилкоксона были получены положительные сдвиги по величине параметров «Время сенсомоторной реакции» и «Вегетативный баланс», и отрицательный сдвиг по величине «Вегетативного коэффициента». Из этого следует, что прохождение когнитивного тренинга, предположительно, оказало влияние на снижение скорости выбора, он стал более дифференцированным и точным. В снижении вегетативного коэффициента отразилась тенденция к сбережению энергии, ее накоплению, потребности в покое. Рост вегетативного баланса свидетельствует о прогрессирующем у исследуемых состоянии монотонии во время прохождения учебной практики, что может быть связано с возросшей потребностью в отдыхе. Полученные данные в целом отражают переход от энергозатратного обучения, прохождения экзаменационной сессии к периоду восстановления, подготовки к следующему учебному году.

В результате проведенного корреляционного анализа установлено, что в целом внутренние связи в показателях методики Люшера, как поло-

жительные, так и отрицательные, стали гармоничнее и сбалансированнее. Помимо этого, если до проведения когнитивного тренинга устойчивость внимания имела корреляции с показателем личностного баланса ($r=0,368$; $p<0,05$), то после его прохождения на первое место вышли связи с уровнем стресса и тревоги ($r=0,435$, $r=0,451$; $p<0,05$), а также с показателем отклонения от аутогенной нормы ($r=0,419$; $p<0,05$). Это может свидетельствовать, что тренировочная ситуация позволила выработать более адаптивный подход к решению когнитивных задач, связанных с устойчивостью внимания, ориентированный на использование умений, а не личностно-волевых качеств.

После прохождения когнитивного тренинга в результатах исследуемых касаемо сенсомоторной реакции, помимо положительных связей со средним значением времени реакции ($r=0,382$; $p<0,05$) и работоспособностью ($r=0,381$; $p<0,05$), добавилась отрицательная связь с коэффициентом силы нервной системы ($r=-0,48$; $p<0,01$): скорость сенсомоторной реакции была уменьшена у лиц, продемонстрировавших более слабый тип нервной системы, что согласуется с более низким темпом прохождения теппинг-теста, свойственного данному типу. Появление данной закономерности после проведения когнитивного тренинга можно объяснить тем, что изначально прохождение диагностики воспринималось как «экзаменационная ситуация», ради успешного прохождения которого привлекались различные ресурсы личности. В то же время, после знакомства с заданиями, их неоднократного выполнения произошла нормализация результатов. Мы полагаем, что это связано как с характером самих заданий, так и с пролонгированным их выполнением, что имеет позитивный эффект, так как позволяет более точно провести личностную диагностику студентов, выявить их реальные возможности и точки дальнейшего развития, предусмотреть наиболее подходящие рекомендации.

Выводы. Полученные результаты подтверждают озвученную раннее гипотезу, когнитивный тренинг действительно может использоваться в качестве инструмента коррекции психофизиологического состояния, однако время проведения разработанного комплекса упражнений должно согласовываться с величиной учебной нагрузки в течение года.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АРТ-ТЕРАПИИ. НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Багаевская Е.Д., Деменок М.А.
Научный руководитель: М.А. Деменок
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Великое разнообразие художественных средств, используемых в арт-терапевтической практике, позволило психологам-арт-

терапевтам выделить среди каждого вида материалов свои достоинства и терапевтические свойства, которые они оказывают на участников арт-терапевтического процесса. В этом помогли исследования не только в области психологии, арт-терапии, но и в области нейропсихологии.

Цель исследования. Изучение влияния различных арт-терапевтических средств на эмоциональное состояние на основе нейропсихологического подхода.

Задачи исследования: изучить нейропсихологический подход в арт-терапевтической практике,

выявить терапевтические свойства различных художественных материалов; расширить представление о феномене арт-терапии, как уникальном экологичном и доступном направлении психотерапии.

Гипотетически мы полагаем, что разные формы художественной экспрессии, в сочетании с различными визуально-пластическими художественными материалами и способами их применения, имеют определенный уровень воздействия.

Материалы и методы. В качестве, методов исследования мы выбрали методы наблюдения и эксперимент. Для диагностики внутреннего состояния использовали эмпирический метод – восьмицветовой Тест Люшера. Данные методы были выбраны неслучайно, так как дают возможность провести полноценное исследование и определить, как влияет тот или иной материал на эмоциональное состояние.

Исследование проводилось методом сплошной выборки на базе арт-студии «Исцеляющее искусство» при учебно-практической психологической лаборатории ДВГМУ. В нем приняли участие студенты ДВГМУ специальности «Клиническая психология» в возрасте от 17 до 23 лет. Наша выборка составила 10 человек. В качестве материалов мы использовали акварель, акрил, сухую и восковую пастель, цветные карандаши, песок, глину, арт-конструктор, метафорические ассоциативные карты. За основу нашего исследования мы взяли теорию американского арт-терапевта Вийи Люсбринк «Континуум экспрессивных терапий» (КЭТ). В основе КЭТ лежит предположение о том, что разные материалы и виды изобразительной деятельности, активизируют разные отделы мозга, отвечающие за переработку различной информации. (Копытин, 2013). Благодаря нейропсихологическим исследованиям об изучении активности разных отделов головного мозга, отвечающих за переработку визуальной информации, и психологии развития, Люсбринг представила в качестве континуума экспрессивных терапий четыре иерархических уровня: кинестетико-сенсорный уровень, перцептивно-аффективный уровень и когнитивно-символический уровень. Четвертый уровень рассматривается как интегративный, позволяющий перерабатывать информацию, поступающую по всем трем предыдущим уровням. Кинестетико-сенсорный уровень предполагает фокусировку на физическихсвойствах материалов. Активность данного уровня

связана с поглощенностью действиями или ощущениями и ослаблением рефлексии (Lusebrink, 1990, 2010). Перцептивно аффективный уровень связан с приданием материалу определенной формы, созданием образа. Материалы и средства со структурирующей функцией больше подходят для работы на перцептивном полюсе, а материалы более мягкие – для работы на аффективном полюсе. Когнитивно-символический уровень КЭТ служит выражению более сложной смысловой нагрузки. Когда используются, структурирующие материалы, например, карандаши или графические компьютерные программы, либо когда клиент следует инструкции, это поддерживает когнитивные операционные процессы. Когда же при нахождении на когнитивно-символическом уровне используются мягкие, текучие материалы и создается атмосфера свободной игры, а не достижения определенного результата, это может поддерживать символообразование (там же). Занятия изобразительной деятельностью, по мнению В. Люсбринк, предполагают кинестетическую и сенсорную активацию параллельно с активацией когнитивных и эмоциональных процессов.

Результаты. При работе с акрилом задействуется когнитивно-символический уровень. У испытуемой П. на фоне зафиксированных в первом выборе повышенной чувствительности к замечаниям, недоверчивости, ощущением опасности, после проделанной арт-терапевтической работы замечена динамика эмоционального состояния – эмоциональная вовлеченность, оптимистичность, тенденция к самореализации. Респондентка отметила удовлетворение, единение с космосом.

В свою очередь, испытуемая С. проявила такие изменения в эмоциональном состоянии, как надежда на успех, эмоциональная вовлеченность, потребность в переменах. Из личной рефлексии респондентка отметила вдохновение и приподнятое настроение.

При работе с глиной задействуется кинестетико-сенсорный уровень. Динамика испытуемой Е. Прослеживаются такие изменения в эмоциональном состоянии, как потребность в активном взаимодействии с окружающими, несмотря на проявляющуюся до этого тенденцию к избеганию контактов. Согласно представленному рефлективному отчету, Е. отметила у себя желание реализации себя в новом хобби.

У испытуемой А. благодаря контакту с глиной, значительно снизился уровень фрустрация и тревожности. Со слов респондентки А., глина помогла ей воссоединиться с собой и лучше ощутить свое тело.

В работе с эмоциональным арт-конструктором задействован интегративный уровень за счет его мультимодальности и подходу к созданию образов в разных плоскостях. У испытуемого Е. замечены такие изменения в эмоциональном состоянии, как потребность в самореализации, снижение уровня фрустрации. Из личной рефлексии отмечен такой инсайт, как желание найти себя в мире профессий и профессионально реализоваться. Динамика испытуемой А. к числу изменений в эмоциональном состоянии

можно отнести снижение тревожности, а также повышение мотивации к изменениям. Со слов А., «не все, что я делаю – плохо».

При работе с метафорическими ассоциативными картами задействован когнитивно-символический уровень. В динамике испытуемой В. отмечается склонность к плодотворному сотрудничеству, стремление к бесконфликтному общению, а также потребность в признании своего авторитета. Как отметила сама В., данная практика помогла лучше понять свои чувства, а также было замечено снижение тревоги.

У испытуемой В. мы отметили потребность в гармоничных отношениях, прочной привязанности, в действии, эмоциональной вовлеченности. А также потребность в избавлении от ограничений и обретении свободы в принятии решений. Из личной рефлексии испытуемой – положительный эмоциональный фон, повышение способности к самоанализу. Далее в нашем исследовании мы использовали песочную терапию. Во время работы с песком у испытуемых задействуется интегративный уровень.

У испытуемой Е. замечены такие изменения, как готовность к переменам, снижение тревоги. Со слов самой испытуемой, у нее появилась мотивация достижения целей, а эмоциональный фон она оценила как приподнятый.

Динамика испытуемой А.: числу изменений можно отнести способность к взаимодействию, снижение уровня фрустрации. В личной рефлексии респондентка отметила желание выражать свою индивидуальность, автономность, а также снижение внутренней тревоги.

Далее в работе мы применили кинестетический песок, при работе с которым задействован также интегративный уровень. Динамика испытуемой М.: среди изменений в эмоциональном состоянии мы отметили созидательную активность, стремление к бесконфликтному общению. Со слов самой респондентки, отмечена мечтательность, спокойствие, желание двигаться к своим целям.

У испытуемой В. отмечено проявление энтузиазма, стремление к сопричастности к группе. Рефлексируя, В. отметила, что после выполнения методики ей захотелось обнять своих близких, а из эмоций она ощущает приятное спокойствие в сочетании с удовлетворенностью.

Выводы. В результате исследования было установлено, что процесс взаимодействия с художественными материалами способствует активации определенных мозговых структур, каждый вид художественных материалов позволяет редуцировать определенные эмоциональные состояния, что способствует снятию усталости, восстановлению сил, новому, конструктивному отношению к трудностям и в целом приводит к позитивным изменениям.

ВЛИЯНИЕ СЕМЬИ НА ФОРМИРОВАНИЕ РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Калмыкова Ю.А., Нестеренко О.Б.
Научный руководитель: к.пс.н. О.Б. Нестеренко
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. На сегодняшний день расстройство пищевого поведения остаётся одним из самых распространённых и смертельных психических заболеваний. Несмотря на увеличившиеся число исследований, посвящённых данной теме, наука до сих пор не имеет целостную картину формирования и развития этого психического расстройства. В этиологию расстройств пищевого поведения включены различные предпосылки возникновения заболевание: наследственные и физиологические причины, семейные и психологические факторы воздействия. Пищевое поведение начинается формироваться с первых дней жизни, когда мать ощущает потребность своего ребёнка в пище и удовлетворяет эти потребности. Семья имеет фундаментальное значение для развития психики ребёнка. От стиля воспитания и отношения родителей зависит, как ребёнок будет развиваться, как он адаптируется к сложностям и как выстраивает отношение к себе и другим.

Цель исследования. Исследование влияния семьи на возникновение расстройства пищевого поведения у старших школьников.

Материалы и методы. Для оценки пищевого поведения и предпосылок его нарушения использовалась «Шкала оценки пищевого поведения» в адаптации О.А. Ильчика, С.В. Сивухи, О.А. Скугаревского, С. Суихи; для исследования детско-родительских отношений использовался опросник «Подростки о родителях» в адаптации Л.И. Вассермана, И.А. Горьковой, Е.Е. Ромицыной. При статистической обработке использовался корреляционный анализ Спирмена. В исследовании приняли участие 20 учеников 11 класса среднеобразовательной школы № 47.

Результаты. На первом этапе исследования было выявлено, что 55 % школьников имели предпосылки к возникновению расстройства пищевого поведения, в данном случае к анорексии или булимии. Для дальнейшего изучения влияния семьи на возникновение расстройства пищевого поведения выборка была разделена на две группы – первая состояла из школьников, имеющих низкие показатели по шкалам «анорексия», «булимия» и «неудовлетворённость тело», вторая группа состояла из школьников со средними и высокими показателями по тем же шкалам.

Второй этап исследования заключался в оценке детско-родительских отношений у подростков. Для установления статистических связей был проведён корреляционный анализ между шкалами опросника «подростки о родителях» и «шкала оценки пищевого поведения». В первой группе

школьников (с низкими показателями рпп) наблюдается корреляция между показателями позитивного интереса со стороны родителя с неудовлетворённостью телом подростка (0,547), а также с неэффективностью, когда подросток не способен контролировать свою жизнь и шкалой интероцептивной некомпетентностью, которая указывает на дефицит уверенности в распознавании своих собственных ощущений чувства голода и насыщения. Исходя из исследования взаимосвязей, можно предположить, что с детского возраста их приём пищи выстраивался согласно установкам родителя, а не из собственных желаний и предпочтений. Во второй группе (с высокими и средними показателями рпп) были выделены связи стремления к худобе подростка с позитивным интересом (который рассматривается как сверхконтролирующее поведение родителя) и директивностью матери (коэффициент корреляции 0,802 и 0,502). В данной группе также отмечается связь неудовлетворённости телом и позитивным интересом со стороны матери. Чрезмерная гиперпротекция со стороны родителя лишает подростка чувства ответственности и возможности контролировать свою жизнь и на бессознательном уровне подросток пытается с помощью ограничений или ритуалов в своём пищевом поведении получить часть контроля за собственной жизнью.

Выводы

1. Даже без явных и заметных признаков расстройства пищевого поведения родительский контроль может способствовать нарушению восприятия собственного тела и его телесных ощущений.

2. Один из основных бессознательных мотивов расстройства пищевого поведения у подростков – это вернуть себе контроль за собственную жизнь.

3. У подростков, имеющих предрасположенность к расстройствам пищевого поведения, особенности детско-родительских взаимоотношений включают в себя повышенный позитивный интерес, проявляющийся в чрезмерном контроле и внимании за жизнью подростка, директивность со стороны матери, а также завышенные ожидания и формирующийся вследствие этого перфекционизм у подростка.

ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ПОДРОСТКОВ НА СИТУАЦИИ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Глухова А.П., Нестеренко О.Б.
Научный руководитель: к.пс.н. О.Б. Нестеренко
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Психосоматические реакции на стресс – это одна из форм реагирования человека на неспецифические условия среды, заключающаяся в возникновении соматических (телесных) симптомов. Сомати-

ческие или психовегетативные симптомы нередко бывают вызваны эмоциональными переживаниями в ответ на происходящие с нами в повседневной жизни ситуации, стрессами иными психическими состояниями, и реакциями. Ситуация школьного обучения сама по себе является источником стресса, как благоприятного, мобилизующего, так и негативного, дестабилизирующего. Это могут быть ситуации связанные с высокими требованиями учителей к ученикам, директивный стиль преподавания, конфликты в классе, интенсификация обучения, процесс подготовки к экзаменам и сама сдача экзамена и т. д. И следствием данных влияний на школьников в процессе учебной деятельности могут стать устойчивые психосоматические симптомы, такие как, покраснение лица, потливость ладоней в лёгких случаях и в более серьёзных – резко возникающие симптомы расстройства желудочно-кишечного тракта, повышение артериального давления, которые впоследствии способны трансформироваться в хроническое заболевание, пагубно влияющее на жизнь и здоровье ребёнка.

Цель исследования. Исследование зависимости между уровнем тревожности и симптомами психосоматических расстройств в стрессовых школьных ситуациях.

Материалы и методы. Для выявления специфических психосоматических реакций в ситуации школьного обучения вызывающих стресс использовались авторские анкеты «Виды психосоматических реакций» и «Варианты ситуаций школьного обучения, вызывающие стресс». В качестве диагностики особенностей эмоциональной и личностной сфер старших дошкольников были выбраны методики, направленные на определение уровня тревожности: «Тест Спилбергера-Ханина» и «Шкала тревожности» Рогов Е.И. В качестве метода обработки полученных данных использовался метод статистической обработки данных – корреляционный анализ Спирмена. В исследовании приняли участие 22 учащихся старших классов (11 класс) среднеобразовательной школы № 47.

Результаты. На первом этапе исследования было выявлено, что 55 % школьников имели предпосылки к возникновению расстройства пищевого поведения, в данном случае к анорексии или булимии. Для дальнейшего изучения влияния семьи на возникновение расстройства пищевого поведения выборка была разделена на две группы – первая состояла из школьников, имеющих низкие показатели по шкалам «анорексия», «булимия» и «неудовлетворённость тело», вторая группа состояла из школьников со средними и высокими показателями по тем же шкалам.

Второй этап исследования заключался в оценке детско-родительских отношений у подростков. Для установления статистических связей был проведён корреляционный анализ между шкалами опросника «подростки о родителях» и «шкала оценки пищевого поведения». В первой группе школьников (с низкими показателями рпп) наблюдается корреляция между показателями позитивного интереса со стороны родителя с неудовлетво-

рённостью телом подростка (0,547), а также с неэффективностью, когда подросток не способен контролировать свою жизнь и шкалой интероцептивной некомпетентностью, которая указывает на дефицит уверенности в распознавании своих собственных ощущений чувства голода и насыщения. Исходя из исследования взаимосвязей, можно предположить, что с детского возраста их приём пищи выстраивался согласно установкам родителя, а не из собственных желаний и предпочтений. Во второй группе (с высокими и средними показателями рпп) были выделены связи стремления к худобе подростка с позитивным интересом (который рассматривается как сверхконтролирующее поведение родителя) и директивностью матери (коэффициент корреляции 0,802 и 0,502). В данной группе также отмечается связь неудовлетворённости телом и позитивным интересом со стороны матери. Чрезмерная гиперпротекция со стороны родителя лишает подростка чувства ответственности и возможности контролировать свою жизнь и на бессознательном уровне подросток пытается с помощью ограничений или ритуалов в своём пищевом поведении получить часть контроля за собственной жизнью.

Выводы

1. Даже без явных и заметных признаков расстройства пищевого поведения родительский контроль может способствовать нарушению восприятия собственного тела и его телесных ощущений.

2. Один из основных бессознательных мотивов расстройства пищевого поведения у подростков – это вернуть себе контроль за собственную жизнь.

3. У подростков, имеющих предрасположенность к расстройствам пищевого поведения, особенности детско-родительских взаимоотношений включают в себя повышенный позитивный интерес, проявляющийся в чрезмерном контроле и внимании за жизнью подростка, директивность со стороны матери, а также завышенные ожидания и формирующийся вследствие этого перфекционизм у подростка.

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У СТУДЕНТОВ

Фаустова В.Л., Нестеренко О.Б.
Научный руководитель: к.пс.н. О.Б. Нестеренко
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Актуальность настоящего исследования определяется широкой распространённостью COVID-19 по всему миру. По мнению Гордиенко Н.Н., постковидный синдром, патологическое состояние после коронавируса, которое может сопровождаться различной симптоматикой. С подобным синдромом сталкивается практически каждый человек, пере-

болевший инфекцией. Также следует учитывать, что нарушения, вызванные короновирусной инфекцией, могут быть не только физиологические, но и эмоционально – волевые, а именно эмоциональная лабильность, тревога, раздражительность, депрессия. По современным представлениям, многие переболевшие коронавирусом пациенты отмечают у себя длительный упадок сил, нарушение настроения и снижение работоспособности. Для клинического психолога эмоциональная сфера таких людей, является важным показателем в понимании психического состояния, благополучия, возможных перспектив развития, социальной адаптации личности после перенесенного заболевания COVID-19.

Цель исследования. Выявить эмоциональные характеристики постковидного синдрома у студентов.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие студенты ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, обучающиеся на стоматологическом, лечебном и педиатрическом факультетах 1–5 курса, переболевшие новой коронавирусной инфекцией. Испытуемые были разделены на 3 группы:

1 – группа со среднетяжелыми и тяжелыми течениями болезни;

2 – группа с легким течением болезни;

3 – группа контрольная.

Методы исследования: клинико-биографический, психодиагностический, статистический. Для статистической обработки результатов исследования использовалась компьютерная база данных в табличном процессоре Excel, рассчитывались средние, статистическая значимость показателей и их разности определялись при $p<0,05$.

В исследовании использовались следующие психодиагностические методики:

1. Методика SCL-90-R.

2. Опросник STAXI Ч.Д. Спилбергера.

3. Шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина.

4. Шкала депрессии Бека.

Результаты и выводы. По результатам проведенного исследования по методике SCL-90R получили значимые различия между группами по значению общего индекса тяжести симптомов и индекса наличного симптоматического дистресса. В 1 группе (со среднетяжелым и тяжелым течении болезни) наблюдаются самые большие значения, они значимо отличаются от (3 группы) не болевших студентов $p<0,001$ и (2 группы) студентов с легким течением болезни $p<0,001$. Вероятно, наибольший уровень выраженности эмоциональных нарушений наблюдается в группах, переболевших в среднетяжелой и тяжелой формах. Индекс тяжести симптомов также достоверно значимо различается, в 1 группе наблюдается самая высокая степень тяжести симптомов.

Достоверные различия между группами выявлены по трем шкалам: 1) соматизация; 2) депрессия; 3) тревожность.

Значения показателей по этим шкалам достоверно значимо больше в 1 группе, чем в контрольной группе и группе с легким течением болезни ($p<0,001$).

По опроснику STAXI Ч.Д. Спилбергера-Ханина было выявлено, что средние значения показателей тревожности достоверно статистически значимо больше в 1 группе, чем в контрольной группе и группе, переболевшей с легким течением болезни.

Это нам позволяет констатировать высокий уровень личностной тревожности, как базового свойства личности и на этом фоне высокий уровень реактивной (ситуационной) тревоги.

По шкале депрессии Бека получилось определить, что в 1 группе наблюдаются самые большие значения, они достоверно значимо отличаются от группы не болевших студентов и студентов с легким течением болезни. Это может достоверно определять наличие признаков депрессивного синдрома в эмоциональном состоянии, в поведении, в отношениях к себе и к социальной среде.

Проанализировав все полученные результаты, можно сделать общий вывод: в группе студентов переболевших COVID-19 в среднетяжелой и тяжелой форме, наблюдаются нарушения эмоциональной сферы. Нарушение эмоциональной сферы можно квалифицировать как аффективные состояния, включающее в себя комплекс тревожных, агрессивных и депрессивных состояний.

Нарушения могут сопровождаться выраженным эмоциональным дискомфортом (сниженным эмоциональным фоном, неудовлетворенностью жизненной ситуацией, эмоциональной напряженностью).

Ситуативная или реактивная тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью. Такие данные могут свидетельствовать о невротическом конфликте, наличии эмоциональных срывов и психосоматических заболеваний. Можно констатировать, что реакции на стрессовые ситуации, в основном, проявляются тревожным состоянием и чувством тревоги.

Причиной проявлений нарушений эмоциональной сферы у данной группы можно назвать биологические факторы, связанные с нарушением функционирования в целом организма во время болезни и появившиеся осложнения, преморбидные факторы и также недостаточно личностные ресурсы для преодоления стресса, вызванного условиями пандемии.

По результатам исследования, в качестве коррекционных мероприятий по преодолению постковидного синдрома можно рекомендовать: лечебную физкультуру, дыхательные упражнения, в том числе с использованием респираторных тренажеров, массажные практики и телесно-

ориентированную терапию, соблюдение диеты, физиотерапию, прохождение курса психотерапевтического лечения.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СРЕДНИХ И МЛАДШИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Крапивина И.В., Зимина А.С.
Научный руководитель: И.В. Крапивина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Пандемия коронавирусной инфекции 2019 года (COVID-19) изменила социальную и рабочую среду. Одной из наиболее уязвимых социальных групп по отношению к вирусу и его психологическим последствиям оказались младшие и средние медицинские работники, поскольку они находились в непосредственном контакте с инфицированными, а также подвергались множеству дополнительных негативных факторов. В последнее время публикуется множество работ, направленных на изучение психосоциальных последствий влияния пандемии COVID-19 на медицинских работников, в том числе медсестёр, младших медицинских сестёр и санитарок. Однако существует нехватка исследований, особенно на территории России и постсоветского пространства, направленных на выявление факторов, оказывающих негативное влияние на психологическое благополучие.

Цель исследования. Данное исследование направлено на выявление факторов, влияющих на психологическое благополучие среднего и. младшего медицинского персонала в период пандемии COVID-19, а также на оценку уровня влияния этих факторов.

Материалы и методы. В данной работе были использованы методы, использующие качественные и количественные показатели. Исследование было основано на анализе данных опроса. Опрос был проведен среди 250 сотрудников госпиталей, поликлиник, станций медицинской скорой помощи. Которые осуществляли медицинскую трудовую деятельность на территории России во время пандемии COVID-19. В период с 2019 года по 2022 год. В качестве основных критериев психологического благополучия были рассмотрены уровень стресса и уровень депрессии медицинских работников, оценка которых проводилась при помощи Шкалы самооценки уровня тревоги Цунга и Шкалы самооценки уровня депрессии Цунга.

Результаты и выводы. В опросе учитывалось множество показателей. В том числе демографические показатели, такие как: возраст, семейное положение, наличие детей. А также данные, относящиеся к профессиональной деятельности. Например: должность, частота контактов с инфицированными пациентами, график, удовлетворенность обеспечением

защитным оснащением. Среди опрошенных медицинских работников 158 являлись медицинскими сёстрами, 75 младшими медицинскими сёстрами, 17 санитарами.

По данным исследования ЭССЕ-РФ в среднем общая распространенность повышенного уровня тревоги и депрессии в России составляет 46,3 и 25,6 % соответственно. Среди опрошенных в ходе исследования младших и средних медицинских работников, это показатели выше. Наибольшее различие в значениях отмечается в уровне депрессии. В ходе исследования были обнаружены различные факторы, ассоциированные с повышенным уровнем тревоги и депрессии. Одним из этих факторов было наличие детей. У медиков-родителей, работавших во время пандемии высокий уровень депрессии был выявлен у 22,3 %, в свою очередь у бездетных медицинских работников это значение равнялось 1,9 %. Показатели повышенного уровня тревожности были больше также у медработников с детьми. Корреляции между тем, с кем проживали медработники и повышенным уровнем тревожности выявлено не было. Точно так же не нашлось зависимости между семейным положением и уровнем тревожности. Ещё одним фактором, оказавшим влияние на повышенный уровень тревожности, является частота контактов с инфицированными COVID-19 пациентами. У медработников, которые контактировали с COVID+ пациентами крайне редко и редко, процент респондентов с повышенной и высокой тревожностью не превышает 35 %, в то время как у медработников, которые часто контактировали с инфицированными пациентами, процент тех, кто испытывал повышенную тревожность составил 49,7 %. Помимо перечисленного, наблюдалась зависимость вида отделения, в котором работал респондент и повышенного уровня тревожности. У работников отделений, не предназначенных для COVID пациентов, уровень работников с повышенной тревожностью был на 10 % выше. Также рассматривая этот показатель совместно с частотой контактов с инфицированными пациентами, можно увидеть прямую зависимость. Более 60 % опрошенных работников этого вида отделений высказывали неудовлетворенность мерами защиты и защитным оборудованием. Так же многие младшие и средние медицинские работники указывали в качестве фактора тревоги недоверие к экспресс-тестам на COVID-19. В свою очередь, работники ковидных госпиталей были полностью удовлетворены мерами защиты и защитным оборудованием. Их уровень тревожности был ниже, чем у работников «чистых отделений», однако всё равно выше, чем среди населения в целом. Четвертым фактором, влияющим на уровень тревожности, было наличие у медицинского работника хронических заболеваний. У младшего и среднего медицинского персонала с хроническими заболеваниями уровень тревожности встречался чаще на 5 %, чем у здоровых медработников.

Среди младших и средних медицинских работников COVID+ отделений, находившихся долгое время на работе, отмечался повышенный

уровень депрессии. То есть работники «ковидных отделений», работавшие по графикам, предусматривающим долгую изоляцию и невозможность контакта и личного общения с семьей и друзьями, были больше подвержены повышенному уровню депрессии. У работников обычных отделений время нахождения в больнице не превышало рабочей смены в 24 часа и, в связи с этим, зависимости между продолжительностью их смен и повышенным уровнем депрессии выявлено не было. Однако, среди всех опрошенных младших и средних медицинских сотрудников, проживающих с семьей или соседями, процент респондентов с повышенным и высоким уровнем депрессии был ниже, чем у тех, кто проживал в одиночку. Среди тех, кто проживал в одиночку, респондентов с повышенным уровнем депрессии было на 5 % больше, а с высоким уровнем депрессии на 2 % больше. Помимо перечисленных факторов, была выявлена зависимость между возрастом, семейным положением и повышенным уровнем депрессии. У женатых и замужних респондентов в возрасте 25-35 лет, повышенный уровень депрессии встречался на 8 % чаще, чем у остальных групп.

Таким образом, в ходе исследования было выявлено множество факторов, которые оказали влияние на психологическое благополучие младшего и среднего медицинского персонала во время пандемии COVID-19. Степень влияния этих факторов варьируется, однако значение каждого из них велико. Влияние пандемии поставило под угрозу рабочую эффективность, а также социальное и психологическое благополучие, особенно медицинских работников младшего и среднего звена. Исследования в сфере влияния COVID-19 на психологическое благополучие медицинских работников могут помочь выработать стратегии решения психологических проблем, непосредственно влияющих на медицину во время глобальных критических ситуаций, ассоциированных с большим уровнем психологической и эмоциональной нагрузки.

КЛИНИКО-ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ АГРЕССИВНОСТИ БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ И ПОГРАНИЧНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ ЛИЧНОСТИ В ПЕРИОД СОЦИАЛЬНО-СТРЕССОВЫХ РАССТРОЙСТВ (КАРАНТИНА COVID-19)

Ловкис А.А.
Научный руководитель: д.м.н., профессор И.В. Реверчук
Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, г. Калининград, Россия

Актуальность. В настоящее время пограничное расстройство личности на протяжении длительного времени остается для психиатрии важным объектом общественного здравоохранения, не полностью признанным, с плохо организованным лечением, недостаточно финансируемым.

Последствия пограничного расстройства личности для ближайшего окружения пациента зависят от восприимчивости к его поведению и требований, предъявляемых индивидом. Кроме соматических осложнений, обусловленных причинением себе вреда, пациенты с пограничным расстройством личности подвержены риску, связанному с их импульсивностью – приводящему к несчастным случаям, злоупотреблению психоактивными веществами и распространению заболеваний, передающихся половым путем. На сегодняшний день мы можем столкнуться с трудностями, связанными с карантинными ограничительными мерами и выявления механизмов агрессии у больных пограничными расстройствами личности и шизофрении. Мы часто исследуем только внешние проявления, забывая о внутренних мотивах агрессивного поведения у больных. Глубинное психологическое содержание феномена агрессии не является полностью изученным. Цель исследования: изучить клинико-феноменологические особенности структуры агрессивности у больных с пограничными расстройствами личности и шизофренией в период пандемии COVID-19.

Материалы и методы: 1) клинико-психологический; 2) психометрический (опросник Басса-Перри, Hand-тест, Я-структурный тест Аммона, методика «Копинг-поведение в стрессовых ситуациях CISS»); 3) математико-статистический (SPSS 11.0.1), применялись U критерий Манна-Уитни, коэффициент корреляции Спирмена.

Всего было исследовано 40 больных с диагнозами «параноидная шизофрения» и «пограничное расстройство личности». Исследуемые были разделены на 4 группы: Больные распределены на 2 группы в зависимости от заболевания: 1 группа – больные пограничными (специфическими) расстройствами личности – пациенты, находящиеся на амбулаторном лечении, мужского пола, возрастом от 18 до 55 лет; 2 группа – больные параноидной формой шизофрении.

Больные параноидной формой шизофрении разделены на 3 подгруппы: 1 подгруппа – пациенты, находящиеся на стационарном лечении, мужского пола, возрастом от 18 до 55 лет, страдающие параноидной формой шизофрении, с длительностью заболевания до 5 лет. 2 подгруппа – пациенты, находящиеся на стационарном лечении, мужского пола, возрастом от 18 до 55 лет, страдающие параноидной формой шизофрении, с длительностью заболевания от 5 до 10 лет. 3 подгруппа – пациенты, находящиеся на стационарном лечении, мужского пола, возрастом от 18 до 55 лет, страдающие параноидной формой шизофрении, с длительностью заболевания от 10 лет и более.

Результаты и выводы. По данным психометрического исследования, по результатам опросника Басса-Перри, наибольший уровень агрессивности был выявлен в группе больных пограничными расстройствами личности по сравнению с другими экспериментальными группами. Были повышены показатели физической агрессии, гнева и враждебности. По ре-

зультатам опросника ОСО, наиболее выражено самоотношение у больных шизофренией, с длительностью заболевания до 5 лет на основании шкалы аутосимпатии, самоинтереса, самоуверенности и самопринятия. Шкала самообвинения наиболее выражена у больных с пограничными расстройствами личности. Шкалы самоуважения и самопонимания – у больных шизофренией с длительностью заболевания от 10 лет. Больные шизофренией с длительностью заболевания от 5 до 10 лет продемонстрировали средние показатели по всем шкалам. В группе больных пограничными расстройствами личности и шизофренией с длительностью заболевания до 5 лет характерны все виды реализации агрессии (конструктивный, деструктивный и дефицитарный), находящиеся в пределах нормы, у больных шизофренией с длительностью заболевания от 5 до 10 лет и от 10 лет характерно повышение показателей дефицитарной и деструктивной агрессии. В стрессовых ситуациях (опросник CISS) больные пограничными расстройствами личности демонстрируют склонность к эмоционально-ориенированному копингу (ЭОК), а шизофренией – к проблемно-ориентированному и копингу, ориентированному на избегание. По результатам hand-теста было выявлено наличие склонности к открытому агрессивному поведению у больных шизофренией с длительностью заболевания от 5 до 10 лет.

У больных пограничными расстройствами определяется диссоциированность и низкая дифференцированность компонентов агрессивности. Структура агрессивности больных пограничными расстройствами личности отличается от структуры агрессивности больных шизофренией высокой взаимозависимостью компонентов агрессии. Карантин и социальная изоляция приводят к депрессии, алкоголизму и тревожным расстройствам, что способно ухудшить состояние здоровья у больных. У больных шизофренией мотивационная склонность к агрессии регулируется с помощью установления инфантильных симбиотических отношений, ригидной фиксации на какой-либо идее, формальных рассуждений на этические темы, формальной религиозности. У больных пограничными расстройствами личности – структурами Я (механизмами отрицания, подавления, вытеснения, адаптации) и Сверх-Я (тенденцией скрывать, испытывать чувство вины и стыда).

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ У ПСИХОЛОГОВ, СВЯЗАННОЕ СО СТАЖЕМ РАБОТЫ

Тютимова А.Е., Перевезенцева Н.Л.
Научный руководитель: к.пс.н., доцент Н.Л. Перевезенцева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В настоящее время проблема профессионального выгорания специалистов остаётся одной из актуальных с точки зрения ее

изучения. Профессиональная деятельность специалистов помогающих профессий, практикующих психологов, связана с систематическим решением психологических проблем человека, а профессиональные деформации специалистов быстро наступают в условиях, связанных с высоким психоэмоциональным напряжением, работой с травматизированными и психологически сложными клиентами, отсутствием регулярной супервизии психологов и др.

Цель исследования. Изучение степени выраженности синдрома профессионального выгорания у психологов с разным стажем работы.

Материалы и методы. «Опросник профессионального выгорания» К. Маслач и С. Джексон; «Методика профессионального выгорания» В.В. Бойко; «Опросник удовлетворенности работой» П. Спектора.

Результаты и выводы. Профессиональная деятельность практикующего психолога связана с регулярным взаимодействием со специфическими группами клиентов и их проблемами, а также содержит опасность эмоциональных переживаний, обусловленных рабочими ситуациями, и вероятностью возникновения психоэмоционального напряжения, стресса. Феномен эмоционального состояния специалистов, которые находятся в тесном контакте и общении с клиентами, оказывая им профессиональную психологическую и психотерапевтическую помощь, был описан ещё в 1974 г. Х. Дж. Фрейденбергером. Этот феномен получил название «burnoutt syndrome», т. е. «прекращение горения», «выгорание», т.е. разочарование, потеря мотивации и др. В психологической науке профессиональное выгорание рассматривается как явление, возникающее на фоне хронического стресса специалиста как результат накопления отрицательных эмоций, приводящих к личностному и эмоциональному истощению человека.

Психологические исследования Абрамовой Г.С., Бойко В.В., Макаровой Г.Ф., Орел В.Е., Сидорова П., Харди И., Ясько Б.А. и др. подтверждают, что психоэмоциональное напряжение, негативные психические переживания, могут негативно влиять на разные стороны процесса профессиональной деятельности, в том числе, на процесс профессионального взаимодействия с клиентом, на личность специалиста, а также негативно отражаться на качестве профессиональной деятельности в целом.

Бойко В.В. отмечает, что «эмоциональное выгорание – это выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного устранения эмоций в ответ на избранные неблагоприятные воздействия. Соответственно, профессиональное выгорание среди психологов можно рассматривать как приобретенный стереотип эмоционального или профессионального поведения.

Наше исследование посвящено изучению феномена профессионального выгорания среди практикующих психологов. В исследовании приняли участие специалисты, работающие в разных направлениях практиче-

ской психологии, имеющие разные возраст и стаж работы. В данной работе мы предположили, что формирование синдрома профессионального выгорания связано с продолжительностью работы в данной сфере.

В результате проведенного исследования было выявлено, что среди молодых практикующих психологов со стажем профессиональной деятельности до 3 лет показатель по шкале эмоционального истощения у 0,14 % испытуемых имеет низкий уровень проявления, что свидетельствует об отсутствии истощения, в то время как у 0,2 % соответствует высокому уровню истощения, сопровождающимся состоянием угнетённости, высоким эмоциональным утомлением, апатией и признаками раздражительности в общении с окружающими; по шкале деперсонализации у всех испытуемых показатель находится на высоком уровне сформированности и проявляется в дезадаптации специалиста как профессионала, личностном отдалении, формальном общении и неадекватном восприятии отношения со стороны клиентов, как к специалисту; по шкале редукции профессиональных достижений, показатель находится на низком уровне у всех испытуемых, что говорит о присутствии личностного оптимизма, веры в себя, как специалиста и свои силы, а также позитивном отношении к работе (системный индекс синдрома перегорания=0,35, итоговое значение может быть 0 до 1). Следовательно, можно сделать вывод о том, что у практикующих психологов со стажем до 3 лет уровень профессионального выгорания минимальный и лишь в отдельных случаях находится на стадии формирования. В отношении практикующих психологов стажем работы более 3 лет, получены следующие результаты: высокий показатель по шкале эмоционального истощения обнаружен лишь у 0,15 % и деперсонализации у 0,2 % испытуемых, а редукции профессиональных достижений показатель соответствует среднему уровню по выборке в целом (системный индекс соответствует значению – 0,18), что соответствует адекватной рабочей мотивации, профессиональному энтузиазму, умеренному уровню профпродуктивности, оптимизму, мотивированности, адекватной самооценке. Таким образом, нам удалось установить, что испытуемые со стажем работы более 3 лет менее подвержены профессиональному выгоранию.

В отношении изучения степени сформированности выгорания как психологической защиты (опросник В.В. Бойко) у практикующих психологов, были получены следующие результаты: среди молодых специалистов фаза «напряжения» не сформирована, хотя присутствует симптом переживания психотравмирующих обстоятельств в профессиональной деятельности как ответная реакция на эмоциональные ситуации в работе (0,2 %); фаза резистенции у всех испытуемых на стадии формирования, ведущими симптомом является эмоционально-нравственная дезориентация, проявляющаяся в неадекватной реакции в отношениях с коллегами, потребности в самооправдании, эмоциональности, запищите своей стратегии;

фаза истощения (показатель=58) с ведущим симптомом эмоционального дефицита, т. е. ощущениях эмоциональной слабости, невозможности войти в положение других, отзываться на ситуации и др. У практикующих психологов фаза напряжения сформирована у 0,32 % испытуемых, резистенции на стадии формирования у 0,26 % и только у 0,16 уже сформирована; фаза истощения у всех испытуемых на этапе формирования (показатель=52).

Таким образом, практикующие психологи со стажем работы также подвержены профессиональному выгоранию, однако, как было выяснено из беседы, им свойственно адекватное планирование своей трудовой деятельности, владение техникой саморегуляции переживаний и профилактики стресса, получения профессиональной супервизии.

Одним из условий развития профессионала является удовлетворённость работой, от которой зависит мотивация специалиста, что составляет личностный и профессиональный ресурс. В отношении удовлетворённости работой (опросник П. Спектора) было выявлено, что общая удовлетворенность профессией у всех испытуемых, независимо от стажа работы, соответствует показателю в пределах 101–130 б., что свидетельствует о том, что испытуемые не вполне удовлетворены своей работой (показатель ниже среднего уровня). Различия заключаются в том, что практикующие психологи со стажем, имеют низкие показатели по шкалам: зарплата, карьера, информирование, зависимые вознаграждения, а у молодых психологов низкие показатели по шкалам: руководство, карьерный рост, дополнительные льготы и характер работы. Таким образом, низкая удовлетворённость работой является одним из факторов, обуславливающим склонность к профессиональному выгоранию, так как независимо от параметра неудовлетворенности (карьера, поощрения и др.) оказывает влияние на личностный и профессиональный ресурс специалиста. А полученные нами различия в показателях профессионального выгорания психологов в определённой степени зависят от профессиональной компетентности и опыта специалиста, что определяет его эмоциональную стрессоустойчивость и профессиональную устойчивость в целом.

Следует помнить, специфика профессии практикующего психолога состоит в том, что его взаимодействие с клиентами, их психологическими проблемами является регулярным, и продолжительное эмоциональное напряжение, сопутствующее работе, может сопровождаться различными психическими расстройствами и деформациями, на фоне которых может развиваться профессиональное выгорание. Проведенная работа позволяет более четко обозначить направление дальнейшего нашего исследования, что позволит более детально проанализировать зависимость профессионального выгорания у психологов от стажа и др. условий с целью разработки профилактики данного феномена у практикующих психологов.

ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Кулагина А.А.
Научный руководитель: к.м.н., доцент О.Я. Сказкина
Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

Актуальность данной темы заключается в том, что пандемия коронавируса стала фундаментальным вызовом для современного общества, которая за рекордно короткий срок изменила жизнь миллионов людей во всем мире. В работе исследуется проблема влияния пандемии COVID-19 на возникновение у людей ятрогений.

Цель исследования. На протяжении многих веков человечество сталкивалось с глобальным распространением опасных вирусных инфекций. Сегодня в перечень возбудителей, имеющих пандемический потенциал, вошел COVID-19. Пандемия коронавируса стала фундаментальным вызовом для современного общества; она за рекордно короткий срок изменила жизнь миллионов людей во всем мире. В этой связи представляется важным рассмотреть качественные изменения массового сознания, зафиксированные в условиях пандемии COVID-19. В условиях пандемии обозначилась еще одна важная проблема – возникновение ятрогений.

Материалы и методы. Ятрогения – это вид психогенного расстройства, возникающий вследствие неправильного поведения медицинских работников. Толчком к развитию ятрогении могут быть неосторожные высказывания или действия врача или вспомогательного медицинского персонала, научно-популярные лекции, построенные в пессимистическом плане и т. д. Зачастую не сама информация, которую врач сообщает больному, а тон, каким эта информация передана, является причиной её возникновения ятрогении.

В исследовании Айвана Иллича ятрогенез рассматривается как обусловленность многих заболеваний медицинским вмешательством. Ятрогенез, имя этой новой пандемии, происходит от латинских слов iatros, погречески обозначение «врач» и genesis – «происхождение».

Иллич выделяет 3 уровня ятрогений: клиническую, социальную и культурную.

Клинический ятрогенез – это побочные эффекты лечения, из-за которых человек особенно тяжело переносит заболевание. Примером может быть химиотерапия – она спасает жизни, но при этом оказывает негативное воздействие на иммунную систему пациентов и повреждает здоровые ткани.

Социальный ятрогенез – отражает то, что пациенты являются индивидуальными потребителями медицинских услуг, а значит «эгоистически-

ми агентами», способными спровоцировать более широкие социальные преобразования, чтобы улучшить здоровье всех.

Культурный ятрогенез для Иллича – это самая тяжёлая степень заболевания, и он заключается в том, что медицина вытесняет врождённую способность людей противостоять страданиям, болезням, разочарованиям, боли, уязвимости и смерти. Иллич приводит в качестве примера изменение процедуры родовспоможения. Если рассматривать их с точки зрения социологии, роды переместились из дома и из рук женского сообщества в больницу, где наблюдение, в основном, осуществлялось в то время акушерами-мужчинами. По мнению Иллича, медицина, когда имеет дело с обычными жизненными событиями, использует сугубо технический подход, лишая смысла такую важную категорию межличностной коммуникации как забота. А ведь именно она определяла человеческую сущность на протяжении тысячелетий.

Анализу этих трех компонентов негативного воздействия здравоохранения на человека и общество посвящена книга Иллича. В самом начале своего исследования он задается вопросом об эффективности медицины. Иллич отмечает, что наблюдающиеся изменения в структуре заболеваемости, в первую очередь уменьшение числа инфекционных заболеваний, принято связывать с увеличением объема и повышением качества медицинской помощи. Но имеет значение и усиливающаяся медикализация.

Медикализация – это процесс, в ходе которого медицина расширяет свои границы, в течение которого нормальное состояние или рядовое поведение начинает определяться как медицинская проблема, требующая медицинского разрешения. Врачи играют ключевую роль в медикализации. Вторая, по значимости, роль принадлежит пациентам, которые считают вмешательство врача необходимым. Третья сила в поддержке медикализации – это фармацевтическая индустрия, которая благодаря медикализации получает основную часть своих доходов. Медикализацию можно рассматривать с точки зрения медицины и с точки зрения общества, включающего в себя медицину как социальный институт.

Иллич, как философ, утверждал, что медицинский истеблишмент создает «угрозу для здоровья» через создание множества клинических, социальных и культурных ятрогений. По его мнению, представления западной медицины об исцелении, старении и смерти как о медицинских явлениях медикализированной человеческой жизни делает и каждого человека и общество в меньшей степени способными справиться с этими «естественными» процессами.

Медикализация имеет ряд проявлений:

– перевод рядовой проблемы в болезнь, как в случае с облысением;

– позиционирование легких симптомов как серьезных, например синдром раздраженного кишечника;

– рассматривание личных или социальных проблем как медицинских, как в случае с социофобией (только 12 % молодых людей, назвавших себя застенчивыми, соответствуют критериям социофобии);

– составление представления о рисках как о самостоятельных заболеваниях, к примеру, остеопороз предлагают лечить до появления симптомов, пользуясь онлайн-калькулятором.

Приведенные выше стратегии представляются разумными, хотя использованные примеры многим покажутся спорными. Не стоит делать поспешных выводов, таких как «остеопороз не надо лечить» или «синдрома раздраженного кишечника не существует». Такой синдром известен, но польза от большинства предлагаемых вариантов лечения слабо доказана. Облысение у мужчин является физически доброкачественным, хотя его всё чаще называют «болезнью».

Важно отметить, что среди людей возникновение клинических ятрогений в условиях настоящей пандемии связаны с недостаточным количеством информации о COVID-19 в средствах массовой информации. Лицам, не связанным с медициной, достаточно трудно ориентироваться в потоке информации, отсеивать недостоверные источники и сомнительные данные. Также можно отметить, что высокий уровень личностной тревожности может способствовать усиленному поиску информации о COVID-19 в СМИ с целью облегчить свою тревогу.

Результаты и выводы. Следует отметить, что наиболее актуальная и точная медицинская информация (о методах лечения и предохранения от заражения, статистика заболевших), полученная из официальных источников или от медицинских работников, а не из различных источников масс-медиа, будет способствовать снижению уровня ятрогений, приводящих к тревоге и депрессии.

Последствия клинических ятрогений многочисленны: увеличение показателей заболеваемости, летальности, инвалидизация, снижение трудоспособности, увеличение стоимости лечения и ухода, нарушение взаимоотношения между медицинским работником и пациентом и т. п. Эти последствия особо остро ощущаются.

Пандемия COVID-19, как и все прочие негативные процессы глобального масштаба, негативно сказывается на общепсихологическом состоянии людей и провоцирует повышение тревожности, возникновение хронического стресса и прочих реактивных состояний. Пациенты, расположенные к клиническим ятрогениям в период пандемии входят в группу повышенного риска инфицирования, а также увеличения тяжести основного заболевания на фоне стресса.

ЛИЧНОСТНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ СПОРТСМЕНОВ-ПОДРОСТКОВ (НА ФОНЕ ЗАНЯТИЙ В ШКОЛЕ ЗДОРОВЬЯ)

Пустошилова Э.А., Худоногов И.Ю., Певнева М.В.
Научный руководитель: к.и.н. И.Ю. Худоногов, к.м.н. М.В. Певнева
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Контент-анализ крупнейшего российского информационно-аналитического портала в области науки, технологии, медицины, спорта и образования («Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU») показывает, что за период 2018–2022 гг. зарегистрировано лишь 9 593 научных работ, посвященных спорту. Слово «здоровье» упоминается в 51 из них, что составляет менее 0,6 %. И не удается обнаружить ни одной работы, так или иначе связанной с анализом деятельности школы здоровья (ШЗ) для спортсменов. Очевидно, что это не случайно, поскольку современная медицинская наука, являясь порождением индустриального общества (в котором главные энергоносители – это нефть и газ, т. е. вещества), смотрит на спортсменов преимущественно с биологической точки зрения, т. е. изучает различные лекарственные препараты, их дозы, их способность повышать работоспособность, помогать выдерживать всевозрастающие нагрузки, изменять морфофункциональные особенности человека и т. п. При этом формирование спортсмена в социуме, его личностные характеристики, например, тревожность или качество жизни изучаются значительно реже. Однако независимо от нашего желания ситуация меняется по объективным причинам – наступает эпоха глобальных трансформаций, которая обусловлена постепенным вытеснением углеродного энергетического ресурса ресурсом интеллектуальным. Базис, к которому мы так привыкли, начинает меняться местами с надстройкой – информационно-когнитивная сущность человека, его чувства и мысли приходят на смену золоту, углю, нефти и прочим материальным (вещественным) ценностям. Спорт в указанном контексте всегда был особенным социальным институтом, в котором формировались герои, т. е. люди способные на подвиг, самопожертвование ради победы. Однако будущим победителям достаточно тяжело совмещать спорт и учебу, преодолевать все трудности тренировочного процесса, особенно в пубертатном периоде, характеризующемся гормональной нестабильностью и психологической неустойчивостью. Значительная часть спортсменов-подростков расстается со спортом в силу субъективных причин, связанных с недостаточной осведомленностью тренерского состава об имеющихся проблемах индивидуально-личностного характера и способах их коррекции. Настоящая работа посвящена социальной диагностике и социальной профилактике возможных побочных негативных явлений медицинского, социального и психологического плана,

возникающих на фоне основного тренировочного и образовательного процессов.

Цель исследования. Дать объективную оценку изменениям качества жизни (КЖ) и личностной тревожности (ЛТ) на фоне занятий в школе здоровья (ШЗ) спортсменов-подростков, обучающихся в Государственном бюджетном учреждении Ростовской области «Спортивная школа олимпийского резерва № 35 им. братьев Самургашевых» (ГБУ РО «СШОР № 35»).

Материалы и методы. Первичный материал был собран в 2020–2021 гг. на базе ГБУ РО «СШОР № 35». В случайную выборку вошли спортсмены-подростки (14–17 лет): юноши, занимающиеся вольной и греко-римской борьбой, тяжелой атлетикой, а также девушки, посвятившие себя художественной гимнастике. Родители всех 38 участников исследования, среди которых были 18 юношей и 20 девушек, дали добровольное информированное согласие на проведение занятий в ШЗ и на участие своих детей в анкетировании. Программа ШЗ включала 10 еженедельных занятий, на которых в доступной для подростков форме объяснялись особенности управления, строения и функционирования главных органов человека. До и после занятий в ШЗ было выполнено социологическое измерение ЛТ и КЖ юных спортсменов. ЛТ оценивалась по четырем шкалам А.М. Прихожан для подростков (школьная, самооценочная, межличностная и магическая тревожности). Для оценки КЖ была использована методика Р.С. Элиот в модификации Н.Е. Водопьяновой. Данные обрабатывались на персональном компьютере (в приложении Excel из пакета Microsoft Office 2016). Обработка включала расчет средних величин (M), ошибок репрезентативности (m), коэффициентов корреляции Пирсона (r) и их значимости (p), критерия достоверности Стьюдента (t). Различия между показателями групп признавались достоверными при вероятности ошибки $p<0,05$. Иными словами, в работе был использован метод контент-анализа, а также исторический, социологический, статистический методы.

Результаты и выводы. В целом по выборке исходная ЛТ находилась в сильной обратной корреляционной связи (КС) ($r_{Pearson}=–0,76$; $p<0,01$ %) с КЖ, её уровень согласно 10-ступенчатой шкалы Стен составлял 5,5 баллов, что соответствует верхнему пределу возрастной нормы. После занятий в ШЗ Стен ЛТ снизился до 4,1 балла (т. е. более, чем на 40 % в сырых баллах), что также соответствует возрастной норме. Снижение ЛТ сопровождалось повышением КЖ почти на 15 %. Главными приоритетами ЛТ для девушек-спортсменок оказались признаки: «Вам грозит неуспех, провал» (2,4±0,2 сырых балла); «Видеть плохие или «вещие» сны» (2,2±0,3); «У Вас что-то не получается» (1,8±0,3). Среди спортсменов-юношей исходный уровень ЛТ был ниже, чем у девушек на 40,1 %. Приоритетами мужской тревожности стали такие признаки, как: «Вам грозит неуспех, провал» (1,6±0,3); «На Вас не обращают внимания» (1,2±0,3);

«Не можете справиться с домашним заданием» (1,2±0,3). После занятий в ШЗ девушки наиболее быстро ликвидировали ЛТ по таким направлениям как «Ждете родителей после их личной беседы с директором школы» (2,2 раза) и «Видеть плохие или «вещие» сны» (1,7 раза), а юноши – «Не понимаете объяснений учителя» (4,3 раза), «(Они) Замолчали, когда Вы подошли» (4 раза), «У Вас что-то не получается» (3,2 раза). Исходный уровень КЖ спортсменок-девушек был значимо ниже на 8,7 %, чем у спортсменов-юношей, а после занятий в ШЗ превысил соответствующий показатель в группе спортсменов-юношей на 4,7 %. Юноши-спортсмены отмечали после занятий в ШЗ улучшение отношений в процессе учебы (со сверстниками, начальством и др.), однако в количественном выражении это улучшение было в 9 раз ниже, чем в группе спортсменок-девушек. Также юноши-спортсмены отмечали улучшение физического состояния и укрепление навыков и умений по организации своего времени, но в 5 и 4 раза (соответственно) менее выраженное, чем в группе девушек-спортсменок.

Мотивационно-ценностная сфера исследованной выборки подростков-спортсменов, насколько об этом можно судить по индикатору привлекательности для противоположного пола, была деформирована в сторону дезактуализации таких традиционно важных для подростков-неспортсменов ценностей как «дружба», «семья», «любовь». Исходные проявления экстраверсии (мысли о своей привлекательности для девочек (мальчиков)) заместились в ходе занятий в ШЗ интроверсией, т. е. почти полным отсутствием указанных мыслей, вытесненных мыслями об интенсивной работе над собой для достижения победы.

Социально-психологическая эффективность занятий в ШЗ, измеренная относительно индикаторов уровня ЛТ, составила 41 % снижения уровня тревожности и почти 15 % повышения показателей КЖ в целом по выборке.

Динамика изменений группового психологического профиля старшеклассников (слушателей школы здоровья) характеризовалась тем, что наиболее актуальные предикторы ЛТ дезактуализировались после проведения занятий в первую очередь и в наибольшей степени.

Накопление актуальной информации о строении и функционировании собственного организма, полученной в ходе занятий ШЗ, способствовало наиболее успешной коррекции таких важнейших факторов повышения ЛТ у спортсменов-подростков в целом по выборке, как неуверенность в себе и заниженная самооценка («У Вас что-то не получается» – снижение на 44 %; «Видеть плохие или «вещие» сны» снижение на – 35 %; «Вам грозит неуспех, провал» снижение на – 30 %) и дефицит внимания (индикатор «На Вас не обращают внимания» снижение на – 62 %). Максимальное повышению КЖ в целом по выборке было достигнуто по таким направлениям как «Духовная или религиозная поддержка» (28,5 %), «Физическое состояние» (26,9 %), «Умение организовать свое время (21,7 %)».

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ И ПЕРФЕКЦИОНИЗМА У СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Качанова Е.В., Моторина И.В.
Научный руководитель: к.п.н. И.В. Моторина
Рязанский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, г. Рязань, Россия

Актуальность. Поступление в университет для молодых людей всегда сопряжено с определёнными стрессовыми переживаниями. Новая обстановка, более высокие требования и повысившаяся степень учебной нагрузки требуют задействования определённых личностных ресурсов для успешной адаптации к ним. Одним из таких ресурсов является жизнестойкость, которая отражает способность человека к сохранению внутреннего баланса и успешному осуществлению деятельности в условиях воздействия различных стрессоров. Поэтому изучение взаимосвязанности её составляющих с различными личностными особенностями у первокурсников представляется нам продуктивным для разработки программ психологической помощи для молодых людей, проходящих период адаптации к новой роли студента.

Из всех личностных особенностей именно перфекционизм был выбран к рассмотрению в данной работе в силу того, что многие исследователи указывают на то, что чрезмерная выраженность некоторых его компонентов может негативно повлиять на психологическое благополучие человека, что по своей роли противоположно жизнестойкости.

Цель исследования. Изучение взаимосвязей жизнестойкости с особенностями перфекционизма у студентов первого года обучения.

Материалы и методы. Для эмпирического исследования интересующих нас конструктов были использованы следующие методики: тест жизнестойкости С. Мадди в адаптации Д.А. Леонтьева и Е.И. Рассказовой (2006) и трехфакторный опросник перфекционизма Н.Г. Гаранян, А.Б. Холмогоровой. Для статистической обработки данных использовались методы описательной статистики, критерий Крускала — Уоллиса.

Выборка была сформирована из студентов-первокурсников педиатрического факультета Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. Её объём составил 96 человек. В выборку вошли 15 человек мужского и 81 человек женского пола.

Результаты и выводы. По результатам прохождения методики С. Мадди (в адаптации Д.А. Леонтьева, Е.И. Рассказовой) всё испытуемые были разделены на три группы в соответствии с уровнем выраженности у них жизнестойкости. Среднее значение по первой группе составило 48,75 балла, по второй – 79,77 балла, по третьей – 107,81 балла.

При сравнении полученных выборок по критерию Крускала-Уоллиса были получены статистически значимые различия между ними по сле-

дующим шкалам методики на перфекционизм: озабоченность оценками других, негативное селектирование и фиксация на недостатках, общий перфекционизм.

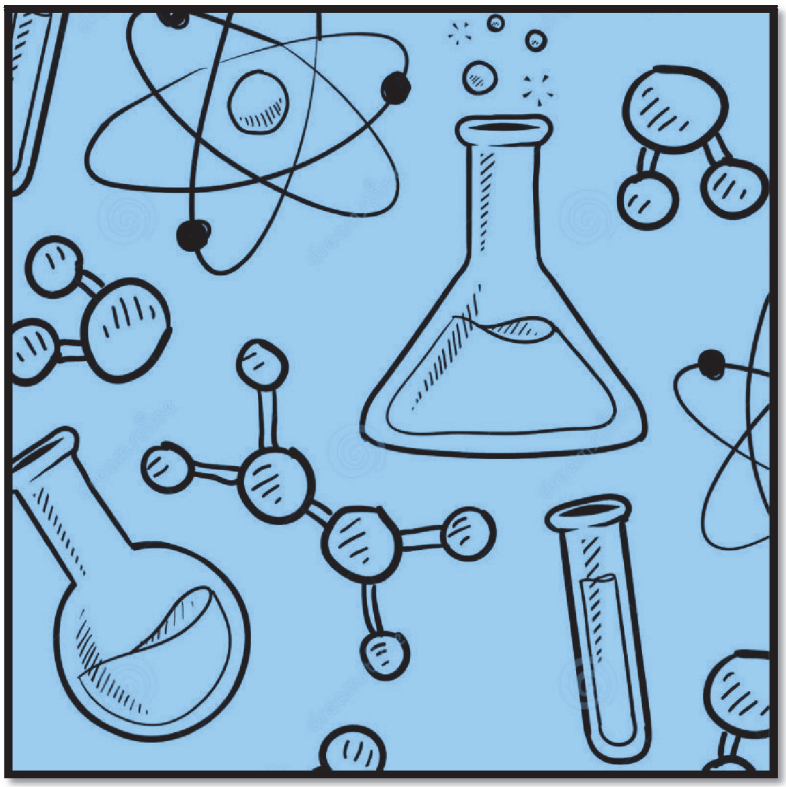
Было выявлено, что студенты с низкой жизнестойкостью отличаются высоким уровнем общего перфекционизма. Они более, чем испытуемые других групп, склонны беспокоиться о мнении окружающих о себе. При этом они имеют тенденцию полагать, что другие люди оценивают их по слишком высоким стандартам, до которых они не способны дотянуться. Студенты этой группы также чаще, чем другие, замечают свои недостатки и слабости, смещая на них акцент при оценивании результатов своей деятельности и себя в целом.

У студентов со средним уровнем жизнестойкости общий перфекционизм имеет среднюю выраженность. Они не слишком беспокоятся об оценках со стороны других людей, считая, что те не имеют таких ожиданий от них, которым они не могли бы соответствовать. Респонденты этой группы также менее склонны игнорировать свои достижения и сильные стороны, чем студенты с низкой жизнестойкостью.

Группа студентов с высокими показателями жизнестойкости характеризуется низким уровнем общего перфекционизма. Такие перфекционистские установки как озабоченность оценками со стороны других и фиксация внимания на собственных недостатках у респондентов данной группы также имеют низкую выраженность. Это позволяет говорить о том, что жизнестойкие студенты не склонны считать, что другие люди имеют завышенные ожидания от них, которые они не смогли бы оправдать. Они также способны видеть все стороны себя, как положительные, так и отрицательные, вместо того, чтобы избирательно замечать лишь свои слабости.

Обобщая вышесказанное, можно сказать, что жизнестойкие люди отличаются меньшей ориентацией на мнение других и большей автономностью. Они реалистично оценивают свои возможности и не гонятся за недостижимыми идеалами. Такие студенты избегают сравнения себя с другими в поисках своих недостатков и при оценке результатов своей деятельности обращают внимание на свои достоинства, благодаря чему являются более эмоционально благополучными.

Полученные данные могут быть использованы для разработки тренингов по повышению жизнестойкости для студентов, целью которых может стать улучшение их адаптации к условиям обучения. Мишенями работы психолога в рамках таких тренингов могли бы стать деструктивные установки участников, выражающие неадекватное представление о собственных возможностях и обесценивание своих достижений.



ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ДИСТИЛЛЯЦИЯ КАК МЕТОД ИЗОЛИРОВАНИЯ ГИДРОЛАТОВ

Богаева Д.С., Толстенок И.В., Дрюцкая С.М.
Научный руководитель: к.б.н. И.В. Толстенок, к.б.н., доцент С.М. Дрюцкая
Дальневосточный государственный медицинский университет,
г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Гидролаты являются побочным продуктом при получении эфирного масла [Тимашева Л.А. и соавт., 2019, Борисова И.С., 2019., Мишкольц Е.П., Пивоварова Н.С., 2019]. Гидролат (дистилляционная вода) – это натуральный продукт, который получают двумя путями. Первый путь – дистилляция (гидро или паровая), сущность которой в обработке эфиромасличного сырья с помощью водяного пара. Иной путь – эмульгирование эфирных масел в воде. Они представляют собой прозрачные или слабоопалесцирующие жидкости, обладающие вкусом и ароматом соотвествующего эфирного масла. Такие ароматные воды насыщены биологически активными веществами (БАВ) из сырья, например, органическими кислотами, флавоноидами, витаминами и др. Преимущество гидролатов, в сравнении с отварами и настоями, высокая концентрация БАВ, но в тоже время, получать в домашних условиях такой продукт затруднительно [Калиновская Т.В. и соавт., 2016]. Имеются данные о том, что получение гидролатов из семян растительного сырья позволяет получить концентрацию БАВ в 3-6 раз выше, против зеленых частей растений [Вильгун О.В. и соавт., 2018]. Для получения гидролатов Новиковым О.Н. и Новицкой Л.А. предложена установка «Альфа-эфир» для получения гидролатов. Её отличает равномерность подачи пара, а также тот факт, что пар производится встроенным парогенератором. Устройство имеет контроль уровня, а также насосом подпитки парогенератора. Согласно данным хроматографического анализа гидролата, полученного из кориандра посевного (Coriandrum sativum L.), полученного на такой установке, обнаружены компоненты, которых нет в обычном эфирном масле [Новиков О.Н., Новицкая Л.А., 2017]. В работе Вильгун О.В. и соавт. были экспериментально получены и изучены гидролаты сельдерея, петрушки, пастернака, имбиря, укропа и др. Впервые авторами изучены физико-химические показатели таких извлечений: величина pH, показатель преломления, поверхностное натяжение. Притом величина поверхностного натяжения, измеряемая методом сталагмометрии, показала хорошую корреляцию с концентрацией эфирных масел в полученных образцах. Кроме того, авторами предложена экспресс-методика хроматографического анализа полученных вод: газохроматографический анализ, капиллярная кварцевая колонка, неподвижная жидкая фаза – Carbowax – 20M [Вильгун О.В. и соавт., 2018].

Согласно данным в открытых источниках, гидролаты обладают биологической активностью: розовый гидролат – антиоксидантной и может быть применен для создания солнцезащитных средств [Abidi S., et al.,

2018; Abidi S., et al., 2019; Золотилов В.А. и соавт., 2020]. В работе Манахова Д.Д. и Шишкиной Д.Ю. [2015] показано, что гидролат календулы оказывает профилактическое действие при ОРВИ. Вода гамамелиса входит в состав дезодоранта в качестве успокаивающего агента (Чэппелл К.Т. и соавт., 2011). Вода иван-чая снижает водородный показатель мыла от щелочного до нейтрального [Холодова Е.Н., Коверченко А.А., 2014]. Гидролат, получаемый из листьев березы, по данным Борисовой И.С. [2019] можно использовать в качестве основы для создания лечебно-профилактических антисеборейных косметических средств. По результатам хроматографического анализа (ТСХ), основой комплекса БАВ являются терпеновые соединения, оказывающие противовоспалительное действие.

Гидролаты незаслуженно обходят стороной и должны, несомненно, применяться шире. В электронной библиотеке отсутствуют научные статьи о получении гидролатов растений и содержании в них комплекса БАВ, что и обосновывает актуальность исследования.

Цель исследования. Исследовать химический состав гидролатов, полученных методом дистилляции.

Материалы и методы. Получали гидролаты из шести видов растений: укроп и сельдерей (свежесобранный), семена укропа и тмина, березы повислой (листья), календула (цветки). Сухое сырье хранили по принятым стандартам, свежее сырье сразу же подвергалось дистилляции. Использовали навеску сырья массой 100 грамм. Для получения гидролатов собирали установку для дистилляции с обратным холодильником. Осуществляли контроль температуры (не более 55 °С). Свежесобранный дистиллят разделяли на две равные части. Одну часть хранили в темном месте и температуре +2 °С, а другую – на свету при температуре +20 °С. Органолептические свойства (цвет и запах) полученных гидролатов оценивали каждые три дня. Для определения качественного состава гидролатов применяли метод спектрофотометрии (спектрофотометр UV 2400 PC) в диапазоне длин волн 200-400 нм.

Результаты и выводы. Гидролаты, хранившиеся в холодном темном месте, не поменяли свои органолептические свойства. Цвет не изменился, опалесценции не наблюдалось. Запах оставался таким же ярким, как и при получении. На третий период наблюдений, все полученные образцы имели менее яркий запах; образец из свежих частей укропа расслоился, а запах извратился. По результатам спектрофотометрии можно сделать вывод о том, что превалирующим классом БАВ во всех образцах, являются фенольные соединения. Так как максимум поглощения находился в районе 280 нм. Таким образом, показано, что полученные гидролаты содержат в основном фенольные соединения.

К ВОПРОСУ О МОНИТОРИНГЕ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ В Г. ХАБАРОВСКЕ

Измайлов Р.А., Ковальский Ю.Г., Пикалова В.М.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Ю.Г. Ковальский;
к.б.н. В.М. Пикалова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Йод является одним из самых важных микроэлементов, обеспечивающий нормальную работоспособность и функционирование организма. В настоящее время йоддефицитные заболевания являются наиболее распространенными неинфекционными заболеваниями человека. По данным ВОЗ, около 85 % населения России проживают в районах с дефицитом йода. Большая часть территории Хабаровского края относится к таким регионам. Значительную роль в увеличении уровня заболеваемости играет неосведомленность населения о простейших способах профилактики заболеваний щитовидной железы, возникающих из-за недостатка йода. Серьезность данной проблеме придает то, что дефицит йода влечет за собой тяжелые патологии: снижение интеллекта, нарушение памяти, способности сконцентрировать внимание. В случае, если в период беременности женщина получает недостаточное количество йода, ребенок будет иметь признаки умственной и физической отсталости. Йоддефицит усугубляет течение соматической патологии у детей и подростков и в целом приводит к снижению интеллектуального потенциала всего сообщества, являясь глобальной проблемой для здравоохранения. Наиболее доступным и эффективным методом профилактики йоддефицита является включение в рацион питания йодированной соли, которая содержит достаточное количество йода, для обеспечения стабильной работы органов, нуждающихся в нем.

Задачи исследования

1. Оценка содержания йода в пищевой соли, употребляемой студентами ДВГМУ и их семьями.

2. Анализ информированности населения г. Хабаровска о проблеме йоддефицита.

3. Исследование доступности йодированной соли в торговых точках г. Хабаровска.

Материалы и методы

1. Определение количества йода методом титрометрии (стандартизированная методика ВОЗ), в основе которого лежит окисление йодата до атомарного йода и определение его титрованием тиосульфатом натрия в присутствии индикатора – крахмала.

2. Проведение опроса у студентов и членов их семей на базе электронных платформ.

3. Анализ наличия йодсодержащей соли и мониторинг цен на соль в различных торговых точках г. Хабаровска, для определения доступности соли населению.

Результаты

1. Было проведено исследование образцов соли для установления наличия в соли йода и соответствия количества йода ГОСТу. Всего было представлено 132 образца соли, которую употребляют в пищу 325 человек. Из них йодированной – 30 образцов, что соответствует 22,7 %, нейодированной – 102 образца, что соответствует 77,3 %. Из 30 образцов йодированной соли соответствовали ГОСТу 28 образцов, – содержание йода 40+/-15 мкг/г (93,3 % от всех образцов йодированной соли). В 2 образцах (6,7 % от всех образцов йодированной соли) содержание йода было ниже величин, необходимых для адекватной профилактики дефицита йода. Среднее содержание йода в образцах йодированной соли, соответствующих ГОСТу, составило 35,9 мкг/г. В результате выявили, что йодированную соль употребляет 45 человек (13,8 %), 280 человек (82,2 %) употребляют нейодированную соль. Однако йодированную соль, соответствующую ГОСТу, употребляет 41 человек (12,6 %). То есть, только у 12,6 % респондентов можно рассчитывать на эффективную профилактику йоддефицита за счет употребления йодированной соли. При сравнении полученных данных с предыдущими годами выявлено что, количество образцов йодированной соли среди представленных существенно меняло свою динамику, так: в 2010 году приходилось 32,4 %, в 2011 – 19 %, в 2013 – 37,4 %, в 2014 – 47 %, в 2017 – 42,1 %, в 2018 – 23,5 %, в 2019 – 28,6 %, в 2020 – 12 %, в 2021 – 19,7 %. Также менялся и показатель количества лиц, употребляющих йодированную соль: в 2011 году данный показатель составил 16,3 %, в 2013 году – 32,7 %, в 2014 году – 42,9 %, в 2017 – 39,2 %, в 2018 – 26,4, в 2019 – 22,7, в 2020 – 10 %, 2021 – 17 %.

2. Далее мы провели анкетирование, в котором участвовали студенты ДВГМУ и других вузов города Хабаровск, а также жители города Хабаровск (возраст 17-60 лет). По результатам анкетирования выяснилось, что из 306 человек йодированную соль употребляют 46,4 %, а нейодированную – 41,2 %, при этом вообще не употребляют соль 12,4 %. Следует отметить, что 69 % опрошенных знают о пользе йодированной соли. Общая информированность жителей города Хабаровск достаточно большая, 72 % опрошенных знают о пагубных последствиях, происходящих в организме при йододефиците. Заболевания щитовидной железы у опрошенных и их родственников отмечались у 43 %, при этом 50 % беспокоит сонливость и 35 % из них имеют частые трудности с запоминанием материала. Знания о продуктах, содержащих большое количество йода, отмечались у 96 % опрошенных, но употребление их в пищу очень низкое, так: 5-7 раз в неделю (эффективная профилактика йоддефицита) морепродукты употребляют 4 человека из 306 (1,4 %), 1-3 раза в неделю 35 человек (11,4 %),

1-3 раза в месяц 143 человек (46,7 %), несколько раз в год 102 человека (33,3 %), остальные употребляют 1 раз в месяц или не употребляют вообще (7,2 %). Йодсодержащие препараты принимают 47,4 % респондентов (30,4 % используют их редко, 17 % – постоянно), а 52,6 % вообще не употребляют. Следовательно, данную профилактику йододефицита нельзя назвать достаточно эффективной.

3. Заключительным этапом нашего исследования стал мониторинг доступности йодированной соли в городе Хабаровск. Было исследовано 28 точек розничной торговли. В 24 были представлены образцы обычной и йодированной соли, в 4 образцы только обычной соли. Всего было анализировано 189 образцов соли. Из них йодированных образцов 135 (73 %) и 54 (27 %) нейодированных образца соли. Анализ цен показал, что стоимость 1 кг нейодированной соли составляет 89,35 рублей за кг, а йодированной 161,98 рублей. В итоге стоимость йодированной соли выше на 1,8 раза, чем на нейодированную. Исходя из такой разницы, можно предположить, что значительная, по сравнению с обычной солью, цена на соль йодированную также является причиной недостаточного употребления ее в пищу. В динамике мы оценили цены на соль. По сравнению с прошлым годом, цена йодированной и нейодированной соли осталась приблизительно на том же уровне.

Выводы

1. По нормативам ВОЗ, для эффективной профилактики йододефицитных заболеваний не менее 90 % семей должны употреблять йодированную соль. Проанализированные данные показывают, что менее трети исследуемой группы населения постоянно употребляют йодированную соль, что не позволяет рассчитывать на эффективность йодпрофилактики.

2. Возможно, основным сдерживающим фактором употребления йодированной соли является ее цена, которая значительно выше цены на обычную соль.

3. Йодированная соль присутствует не во всех розничных точках города Хабаровск и не всегда соответствует ГОСТу, что может также снижать эффективность профилактики йоддефицита.

4. Данные опроса показывают, что не все опрошенные знают о проблеме йоддефицита и о пользе йода в организме (хотя о наличии самой проблемы йоддефицита люди знают), что свидетельствует о недостаточной информированности населения и обусловливает необходимость активной просветительской работы.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ «ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДИОДОВ»

Детенюк Д.Ю., Сучкова Е.Н.
Научный руководитель: к.ф.-м.н. Е.Н. Сучкова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Работа проведена в рамках постановки лабораторного практикума по Медицинской электронике для студентов факультета медицинской и биологической химии Дальневосточного государственного медицинского университета.

Тема настоящей работы обусловлена тем, что полупроводниковые элементы являются неотъемлемой частью медицинской электронной аппаратуры. Проведение работы с помощью осциллографа позволяет познакомить студентов с его устройством, что может пригодиться студентам в практической деятельности.

Цель исследования. Модернизировать лабораторную работу «Изучение характеристик полупроводникового диода», добавив задание с использованием приборов учебного лабораторного комплекса ЛКЭ-1. Составить описание работы. Получить вольтамперные характеристики диодов двумя способами: а) построением графика зависимости тока от напряжения при последовательном изменении напряжения, подаваемого на кремниевый диод; б) подачей напряжений с германиевого и кремниевого диодов и с сопротивления R на входы осциллографа и наблюдения вольтамперных характеристик на экране прибора.

Приборы и материалы. Полупроводниковые кремниевый и германиевый диоды, микроамперметр, вольтметр, потенциометр, источник постоянного тока, генератор FG-7002C, электронный осциллограф ОСУ-20, плато учебного лабораторного комплекса.

Результаты и выводы. Зависимость силы тока, протекающего через диод, от приложенного к нему напряжения, называется вольт – амперной характеристикой диода и отражает процессы, происходящие в электронно-дырочном переходе.

При положительной полярности внешнего напряжения электрическое поле, создаваемое им в запорном слое, направлено навстречу внутреннему полю. Вследствие этого результирующая напряженность поля и разность потенциалов на переходе уменьшается. Это приводит к резкому увеличению диффузного потока основных носителей через переход.

При изменении полярности внешнего напряжения напряженность внешнего поля $E_{вн}$ $E_{вн}$ будет совпадать по направлению с напряженностью внутреннего поля E_i E_i. Результирующие электрическое поле $E = E_i - E_{вн}$ $E_{вн}$ и разность потенциалов $\Delta\varphi$ увеличиваются по сравнению с равновесным

случаем, что приводит к ещё большему обеднению основными носителями заряда запорного слоя и к возрастанию его сопротивления.

Принято говорить, что при прямом напряжении p-n переход открыт, так как через него течет большой ток. При обратном напряжении, наоборот, ток мал, т. е. p-n – переход закрыт.

Таким образом, p-n переход обладает свойством односторонней проводимости и используется для выпрямления переменного тока.

Для выполнения первого задания (получения вольт-амперной характеристики кремниевого диода) использован специальный стенд, на котором закреплены вольтметр, микроамперметр, потенциометр, переключатель и диод.

Напряжение изменяли с помощью потенциометра от 0 до 2В через 0,1 В в прямом и обратном направлении. По полученным данным построили зависимость силы тока, проходящего через диод, от значения и направления приложенного напряжения и вычислили коэффициент выпрямления кремниевого диода.

Для выполнения второго задания использовали специальное плато лабораторного комплекса с германиевым и кремниевым диодами и соединенным последовательно резистором 10 Ом, генератор синусоидальных сигналов FG-7002C и осциллограф ОСУ-20.

Напряжение с генератора подавалось на диод и на вход CH_1 осциллографа, а напряжение с сопротивления R, пропорциональное току, прошедшему через него – на вход CH_2.

Вольтамперную характеристику наблюдали на экране осциллографа. По полученным данным вычислили коэффициент выпрямления германиевого диода с учетом цены деления по осям x и y осциллографа.

В результате проделанной работы было составлено описание лабораторной работы с учетом использования приборов учебного лабораторного комплекса, сделана замена миллиамперметра и кремниевого диода со стенда для выполнения 1 задания, составлена схема и собрана электрическая цепь для выполнения 2 задания, получены вольт-амперные характеристики диодов двумя способами, вычислены коэффициенты выпрямления диодов.

В выполнении заданий принимали участие студенты 1 курса, помощь в постановке работы оказывал ведущий инженер кафедры физики, математики и информатики Лобастов Н.В.

Лабораторную работу «Изучение характеристик полупроводниковых диодов» предполагается проводить со студентами 3 курса факультета МБХ в составе лабораторного практикума по «Медицинской электронике».

АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА ХАБАРОВСКА ПО КАЧЕСТВУ ПЫЛЬЦЫ

Драганюк М.Ю., Ананченко М.А., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар, И.В. Фомина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. По данным Министерства природных ресурсов Хабаровского края в городе Хабаровск объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников в 2020 году составил 54,67 тыс. т. Статистика загрязнения предоставлена в государственном докладе (http://dtu.net.ru/media/Государственный%20доклад%20о%20состоянии%20.pdf). Такие атмосферные выбросы влияют на экологическую обстановку в регионе и произрастание в нем растений. Был проведен анализ пыльцевых проб с культивированных растений, произрастающих в пределах населенного пункта.

Цель исследования. Оценить уровень загрязнения воздушного бассейна по качеству пыльцы культивированных видов растений, произрастающих близи центральных дорог города Хабаровск.

Материалы и методы. Пыльца Петуньи Ампельной (Petunia pendula), пыльца Ромашки садовой (Chamaemelum nobile), пыльца бархатца отклоненного (Tagetes patula), микроскоп, препаровальная игла, предметные и покровные стекла, пипетка, раствор 1 % йода. Анализ качества пыльцы микроскопическим методом и расчеты по заключению анализа. Для анализа было взято по 10 цветков каждого вида растений с 5 районов: Кировского, Центрального, Железнодорожного, Краснофлотского, Индустриального. В общей сумме количество цветков составило 150 штук (по 50 цветков каждого вида).

Результаты и выводы. На основании анализа качества пыльцы было установлено, что среднее значение доли нормальных зёрен в Железнодорожном районе (ул. Владивостокская) составило 52 %, что является минимальным значением по городу Хабаровск, а в Центральном районе (парк Динамо) 75 %, что является максимальным значением. Этот показатель, можно считать допустимым для городской среды. Таким образом, уровень загрязнения города Хабаровск по результатам нашего исследования, не имеет существенных отклонений от нормы.

ЯВЛЕНИЕ РЕФРАКЦИИ И ДИСПЕРСИИ В ТРОПОСФЕРЕ – ЗЕЛЕНЫЙ ЛУЧ

Драганюк М.Ю., Якимович С.Г.
Научный руководитель: С.Г. Якимович
Дальневосточный государственный медицинский университет
г. Хабаровск, Россия

Атмосферные оптические явления знакомы каждому. Физика этих явлений изучена достаточно давно. Восходы и закаты, радуга, гало, солнечные и лунные затмения и т. п. наблюдались многими. Некоторые наблюдаются лишь в определённом месте и при определённых условиях. Существуют особые очень немногочисленные запоминающиеся явления, которые удалось увидеть не каждому: полярное сияние, мираж и т. п. К таким явлениям относится так называемый «зелёный луч». Последний луч заходящего Солнца оказывается яркого изумрудного цвета. Это оптическое явление может наблюдаться не всегда и не везде и служит иллюстрацией рефракции и дисперсии в определённых географических условиях. Невозможно наблюдать «зелёный луч» в Хабаровске и его окрестностях.

Цель исследования. Изучить явления рефракции и дисперсии в атмосфере Земли на примере «зелёного луча» и его модификаций. Описать ситуацию появления «зелёного луча», прояснить физические явления, лежащие в основе этого явления, выявить особые случаи этого явления. Объяснить невозможность наблюдения в Хабаровске.

Материалы и методы. В работе применяется анализ данных по теме из интернет-ресурсов, тематических сайтов по физике и географии. Отслеживаются условия появления «зелёного луча», аргументируется невозможность наблюдения у нас в Хабаровске.

Для наблюдения «зелёного луча» необходимы три условия: открытый горизонт (в степи, тундре, горах или на море в отсутствие волнения), чистый воздух и сторона горизонта, свободная от облаков, где происходит заход или восход Солнца. Преломление (рефракция) солнечных лучей в атмосфере сопровождается их дисперсией, то есть разложением в спектр. При этом сила рефракции зависит от длины волны луча: чем меньше длина волны луча, тем сильнее он будет приподниматься за счёт атмосферной рефракции. Явление зелёного луча бывает трёх форм: в виде зелёного края верхней части диска Солнца, в виде зелёного сегмента; в виде зелёного луча, который похож на зелёное пламя, вырывающееся из-за горизонта.

Результаты и обсуждение. Выявлены конкретные условия в географических и физических аспектах появления «зелёного луча». Получено объяснение невозможности наблюдения в наших широтах.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВИДОВОГО СОСТАВА ГИДРОБИОНТОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ Г. ХАБАРОВСКА

Дьяченко О.С., Ермакова А.Г., Хоменко П.Н., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар, И.В. Фомина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Вода является неотъемлемой частью жизни человека, но, даже понимая всю важность роли воды, он все равно продолжает жестко эксплуатировать водные объекты, тем самым иногда нарушая естественный баланс видового состава гидробионтов.

Цель исследования: провести сравнительный анализ видового состава гидробионтов из различных источников города Хабаровск.

Материалы и методы. Собирали образцы пресной стоячей и текучей воды из пруда, который находиться на улице Мухина, 7А, из речки Правая Березовая, на затоне возле улицы Спортивный переулок, 3 и из пруда в селе Матвеевка, в пределах города Хабаровск. Данные образцы были собраны в специальные медицинские продезинфицированные пробирки с объемом 200-500 мл. На кафедре биологии при помощи пипетки, предметного и покровного стекла мы сделали временные препараты для дальнейшего изучения и определения внутреннего содержимого медицинских пробирок. Материал определил и запечатлел микроскопических беспозвоночных животных с помощью микроскопа медицинского «Ломо Микмед-6 74-СТ». На сделанных временных препаратах определили, к каким видам относятся данные микроскопические организмы и провели подсчёт особей для дальнейшей оценки качества видового разнообразия и устойчивости экосистемы, из которой были собраны образцы пресной воды.

Результаты и выводы. Мы проанализировали и классифицировали видовой состав гидробионтов из различных источников города Хабаровска при помощи книжных и электронных источников информации. Учитывая полученные данные, можно сделать следующие выводы.

1. В пределах городской среды не существует чистых водоёмов.

2. Самым грязным водоёмом является Затон, Спортивный переулок, 3, наименьшее загрязнёнными гидробионтами является водоём из пруда в селе Матвеевка.

3. В водоёмах г. Хабаровска наиболее часто встречаются следующие гидробионты: дафния.

ПОЛУЧЕНИЕ ЭНЕРГИИ ИЗ КОСМОСА

Еженкова Е.Е., Якимович С.Г.
Научный руководитель: С.Г. Якимович
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Жизнь на Земле поддерживается энергией. Источники можно представить в двух классах это внешние: Солнце (за год $1{,}5\times10^9$ млрд кВт*ч) и внутренние: основой которого является электроэнергетика, дающая $1{,}35\times10^4$ млрд кВт*ч в год. Естественно стремление восполнить потребности в энергии от внешнего источника превышающий по мощности внутренний в 100 тысяч раз. В научных кругах обсуждается вопрос разрешения энергетического кризиса, неизбежно встающего перед человечеством уже в ближайшие времена. Проблемы производства электроэнергии связаны с поисками новых источников. Возможные пути: расширения использования внутренних ресурсов; использование практически неисчерпаемой космической энергии; и третий путь – за счёт магнитного поля Земли.

Принципиальная возможность использования энергии магнитного поля Земли, создание математической модели и расчет с помощью табличного редактора EXCEL персонального компьютера позволяет получить возможные значения ЭДС в конкретном временном и пространственном поле нового источника энергии.

Цель исследования. Создать математическую модель источника электроэнергии, основанную на явлении электромагнитной индукции. Произвести расчеты возможной ЭДС проводника генерируемой в магнитном поле Земли с помощью табличного редактора EXCEL в рамках физических законов и явлений.

Материалы и методы. В работе используется математическая модель получения ЭДС в проводнике длиной 20 км, протянутого между двумя спутниками Земли на высоте 1 688 км под углом 90° к силовым линиям магнитного поля Земли, период обращения 2 часа. Расчеты значений ЭДС, индуцированной магнонным потоком, пересекающим проводник, производятся в ПО Excel и представляют таблицу возможных значений.

«Практика научных исследований свидетельствует о постоянном росте актуальности метода моделирования. Чем более развита наука, тем актуальнее метод моделирования. Единство знания, выражающееся в его трансдисплинарности, свидетельствует о включённости любой науки в обширное целое. … Модель – концептуальный образ оригинала. Метод моделирования состоит в использовании моделей с целью развития научного знания» (В.А. Канке). Знание физических аспектов явления, применение законов и допущений, математические расчёты позволяют получить численные величины, описывающие модель. В нашем случае принимаем,

что магнитное поле Земли пересекает металлический шнур, соединяющий два искусственных спутника. Из-за вращения Земли орбита спутника представляется весьма сложной. Для простоты принимаем, что напряжённость магнитного поля диполя определяется только расстоянием и углом между магнитной осью Земли и радиусом-вектором. Магнитное поле Земли постоянно и равно $M=7.87\times10^{15}$ В*С*м. Трасса описывается для постоянной геодезической широты спутника. Положение проводника в пространстве регулируется автоматически так, чтобы он всегда пересекал тангенциальную составляющую под углом $\alpha=90°$ на высоте H=1688 км период обращения спутника равен 2 часам, длина металлического шнура 20 км. Конечно, все допущения, принятые для расчетов, снижают достоверность, но это модель. Использование ПК позволяют получить конкретные значения ЭДС за один виток обращения дуэта спутников и проводника между ними.

Результаты и обсуждение. В итоге получена таблица данных, представляющая возможные значения ЭДС за один период с интервалом 5 минут. Значения ЭДС изменяются по гармоническому закону в пределах 1 212 – 2 114 В за период 60 минут. Изменяя исходные данные: например, значения высоты орбиты, длины проводника и другие параметры можно рассчитать значения ЭДС в других ситуациях.

ЭКСКУРСИОННЫЙ АТЛАС-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ «НАИБОЛЕЕ ИНТЕРЕСНЫЕ ВИДЫ ДРЕВЕСНОЙ И КУСТАРНИКОВОЙ ФЛОРЫ АМУРСКОГО БУЛЬВАРА И НАБЕРЕЖНОЙ ИМ. Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО Г. ХАБАРОВСКА»

Еженкова Е.Е., Кожушнян В.С., Якубович В.С.
Научный руководитель: В.С. Кожушнян, В.С. Якубович
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. В связи со сложившийся экономической ситуацией в Российской Федерации, резко увеличился спрос на экскурсионные туры внутри страны. Однако выяснилось, что на рынке существует острая нехватка путеводителей, по которым можно было бы проводить экскурсии. Ряд информационных источников причисляет город Хабаровск к одному из самых «зеленых» городов России. Такое положение натолкнуло нас на идею создания экскурсионного дендрофлористического атласа, который мог бы внести свой вклад в решение данной проблемы.

Цель исследования. Создать приложение для мобильных устройств, с помощью которого любой желающий мог бы узнать, какое растение находится рядом с его местоположением во время прогулок по Амурскому бульвару и Набережной г. Хабаровска и ознакомиться с его краткой биологической характеристикой, а также некоторыми интересными фактами. В связи с поставленной целью были решены следующие задачи. Ознакомле-

ние с видовым составом древесных и кустарниковых растений Амурского бульвара и Набережной г. Хабаровска. Распределение растений согласно их систематическому положению и описание по критериям: происхождение названия, биологические и экологические особенности, распространение в Хабаровском крае для дальневосточных и интродуцированных видов, хозяйственное значение в прошлом и настоящем.

Материалы и методы. В ходе нашей работы по созданию атласа мы провели обзорную экскурсию и отметили реперные точки с использованием системы «ГЛОНАСС-GPS». Осуществили фотографирование растений в различных фенофазах, идентифицировали их видовую и сортовую принадлежность, а так же подготовили их биологическую и экологическую характеристику.

Результаты и выводы. По итогам проделанной работы нам удалось создать экскурсионный дендрофлористический атлас, который представляет собой электронный макет приложения для мобильных устройств, которое мы в дальнейшем планируем разместить в сети «Интернет» на ресурсах для общего доступа.

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА С ПОМОЩЬЮ ХВОЙНЫХ ДЕРЕВЬЕВ Г. ХАБАРОВСКА

Лексашова Е.А., Ким К.А., Доржу Д.А., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар, И.В. Фомина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Антропогенное загрязнение окружающей среды в городах сильно влияет на произрастающие там растения, особенно чувствительна к изменениям в степени техногенного воздействия Сосна корейская (Pinus koraiensis), что обуславливает возможность использования в качестве биоиндикатора.

Цель исследования. Провести оценку загрязнения воздуха с помощью хвойных деревьев города Хабаровска на примере Сосны корейской (корейский кедр, маньчжурский кедр) – Pinus koraiensis.

Материалы и методы

Материалы:

- хвоинки Сосны корейской (Pinus koraiensis): в качестве основы для работы были использованы 6 проб с разных мест. С каждого района было отобрано хвоинок: улица Большая – 83, Амурский бульвар (район вокзала) – 80, Ерофей арена – 100, улица Пушкина – 113, Авиагородок – 181, улица Оборонная – 95. Общее число собранных хвоинок составляет 652;
- пробирки, держатель для пробирок, спиртовка;

Методы:

1) Тест по Гертелю

2) Метод Беккера А.М.

Результаты. По полученным данным теста по Гертелю была составлена 5-балльная (сравнение проводилось с пробиркой с чистой водой), где:

1 – еле заметное осаждение на стенках пробирки

2 – легкое осаждение на стенках пробирки

3 – заметное осаждение на стенках пробирки

4 – выраженное осаждение на стенках пробирки

5 – сильно выраженное осаждение на стенках пробирки.

Сбор материала проводился с 6 мест, которые были распределены по баллам следующим образом:

1) Ерофей арена – 1 балл

2) улица Оборонная – 2 балла

3) Авиагородок – 3 балла

4) улица Большая – 4 балла

5) улица Пушкина – 5 баллов

6) Амурский бульвар (район вокзала) – 5 баллов

По полученным данным метода Беккера А.М. было подсчитано процентное количество не повреждённых хвоинок:

1) улица Большая – 24,09 %

2) Амурский бульвар (район вокзала) – 65 %

3) Ерофей арена – 97 %

4) Улица Пушкина – 83,18 %

5) Авиагородок – 95,03 %

6) Улица Оборонная – 71,58 %

Выводы. По результатам теста по Гертелю было выяснено, что наиболее высокое содержание SO_2 приходится на районы 1, 2 и 4, менее загрязнённым является район 3, самое низкое содержание SO_2 приходится на районы 3 и 6. По результатам оценки состояния атмосферного воздуха по классам усыхания и доли некроза было установлено, что среднее значение доли не поврежденных хвоинок составило от 72,646 %, что является допустимым значением для городской среды.

ПОКАЗАТЕЛИ МОДИФИКАЦИОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВЯЗА ГЛАДКОГО (ULMUS LAEVIS) В ГОРОДЕ ХАБАРОВСК

Ильина Д.М., Роик А.В., Млынар Е.В., Фомина И.В.

Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар, И.В. Фомина

Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Понимание механизма действия модификационной изменчивости имеет большое значение для врача-биохимика, т. к. на работе он постоянно сталкивается изменениями морфологических, физиологических и биохимических признаков объекта под влиянием каких-либо фак-

торов. Врач должен знать, каким образом антропогенные факторы среды влияют на индивидуальные реакции организмов.

Цель исследования. Изучение модификационной изменчивости Вяза гладкого под влиянием антропогенных факторов среды.

Материалы и методы. Линейки; 100 листьев Вяза гладкого, взятых с разных участков: 25шт. – р-н Железнодорожный, ул. Владивостокская, д. 63; 25шт. – р-н Железнодорожный, ул. Лазо, д. 22; 25шт. – р-н Центральный, ул. Амурский бульвар, д. 21; 25шт. – р-н Центральный, ул. Уссурийский бульвар, д.35. Методами исследования являются биометрический, статистический, графический.

Результаты и выводы. В ходе работы были составлены вариационные ряды количества зубчиков и длины листьев, которые необходимы для подсчёта показателей модификационной изменчивости:

- стандартное отклонение от среднего значения количества зубчиков (σ=6,88)
- стандартное отклонение от среднего значения длины листа (σ=1,82)
- коэффициент вариации (V=21,9%)
- минимальное и максимальное нормированные отклонения количества зубчиков от среднего арифметического (t_{min}=2,24; t_{max}=2,56)
- минимальное и максимальное нормированные отклонения длины зубчиков от среднего арифметического (t_{min}=1,38; t_{max}=1,58)
- доверительный интервал количества зубчиков (31,39±17,88 зуб. – ошибка составит 1 случай на 100; 31,39±13,75 зуб. – ошибка составит 5 случаев на 100)
- ошибка среднего арифметического количества зубчиков (m=0,69 зуб.)
- ошибка среднего арифметического длины листьев (m=0,18 см.)

Полученные результаты свидетельствуют о том, что изучаемые количественные признаки Вяза гладкого (длина листьев, число зубчиков) подчиняются закономерностям модификационной изменчивости. Также сделан вывод о хорошей адаптированности вида к изменяющимся факторам среды, которая в свою очередь увеличивает вероятность выживания в условиях городского загрязнения.

ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ДЕТСКИХ ПЛОЩАДОК ГОРОДА ХАБАРОВСК ЯЙЦАМИ ТОКСОКАР

Жамцаева Е.С.[1], Павлович В.Д.[1], Пак А.Р.[1], Млынар Е.В.[1], Млынар А.В.[2]
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар
[1]*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия;*
[2]*Хабаровская станция скорой медицинской помощи, г. Хабаровск, Россия*

Актуальность. Токсокароз – это широко распространенный зооноз, который в основном является инвазией собак Toxocara canis, реже кошек Toxocara cati. Заболеванием страдают животные, преимущественно псовые, но встречаются и случаи случайного заражения людей Категорию риска по данному гельминтозу составляют дети, которые непосредственно любят играть во дворах и парках, контактируя с землёй. Существует две формы токсокароза: глазной и висцеральный. Обе формы могут вызвать значительное поражение организма и привести к негативным последствиям.

Цель исследования. Оценить пораженность токсокарозом песочниц города Хабаровска.

Материалы и методы. Отбор проб почвы для санитарно – гельминтологического исследования производился во дворах с глубины 10–15 см. Для лабораторного исследования проводилось методом Романовского. Для обнаружения яиц использовался микроскоп МИКМЕД-6.

Результаты. Из исследуемых 60 проб (всего), взятых из песочниц, в 38 пробах (63 %) от всех взятых проб были найдены яйца токсокары. По распространенности токсокароза была получена следующая картина: наиболее зараженным оказался Железнодорожный район – в 15 пробах оказались яйца токсокар. В Кировском и Центральном районах зараженными оказалось 13 и 10 проб соответственно. Таким образом, данная инвазия представляет в настоящее время реальную угрозу для населения и требует более тщательного проведения мер по дегельминтизации окружающей среды.

Вывод. Чтобы решить проблему заражаемости токсокарозом, необходимо регулярно проводить мероприятия по охране окружающей среды от фекалий животных, обследование собак и их своевременная дегельмитизация. В ходе исследования в пробах из песочниц Центрального, Кировского и Железнодорожного районов яйца гельминта найдены на улицах, где чаще встречаются бродячие собаки и кошки, что говорит нам о возможных накоплениях яиц в песке и появление новых, путем загрязнения фекалиями животных.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЯМЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Шельменок Н.А., Стукалова А.С.
Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент А.С. Стукалова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Основной задачей естественнонаучных дисциплин, таких как физика, химия, биология, является количественное исследование экспериментальных данных. Это означает не только измерение физических величин, но и математическую обработку полученных результатов. Неточность измерительных приборов, неаккуратный выбор метода исследования, влияние неучтенных случайных факторов обуславливают погрешность в числовых значениях измеряемых величин.

Выполненный эксперимент и статистическая обработка его результатов могут послужить основой для создания методического руководства студентам младших курсов при изучении теории измерений в рамках лабораторного практикума по физике и использоваться в научно-исследовательской деятельности.

Цели и задачи. На основе методов теории вероятности и математической статистики обработать данные физических измерений и предложить используемый метод оценки полученных результатов в качестве методического руководства в лабораторном практикуме по физике.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1) статистически обработать размерные характеристики семян подсолнечника однолетнего (лат. Helianthus annuus);
2) выявить ключевые факторы, влияющие на относительную погрешность измерения;
3) подготовить основу для создания методического руководства студентам в лабораторном практикуме по физике.

Материалы и методы. Экспериментальным материалом для исследования с последующей статистической обработкой результатов прямых измерений размерных характеристик послужили образцы семян подсолнечника однолетнего в количестве 140 штук. Процесс измерения производился при помощи нониусного штангенциркуля ШЦ-1-125 0.1, имеющего точность 0,1 мм. Полученные результаты заносили в электронные таблицы редактора Excel 2019 с последующей математической обработкой. Для анализа использовали такие показатели как среднее арифметическое величины признака, среднее квадратичное отклонение для выборки, полуширина доверительного интервала, относительная погрешность измерения (доверительная случайная погрешность).

Результаты и выводы. В результате серии измерений линейных размеров семян была получена выборка с общим объемом 140, произведено ее ранжирование. Размах выборки длины семени составил $R_{дл}$=3,2 мм, ширины – $R_{шир}$=3,4 мм.

Были построены гистограммы для выборок N_1=30 и N_2=140. Визуальная проверка с помощью гистограммы привела к выводу, что при увеличении объема выборки закон распределения случайной величины (длина семени) приближается к нормальному гауссовому распределению. Данный способ является наглядным, но не единственным. Были выполнены расчеты по оценке соответствия распределения данных для выборок N_1=30 и N_2=140 гауссовому, крайние варианты расположены в пределах 3σ для выборки большего объема, что подтверждает предыдущую гипотезу.

Также нами была произведена оценка влияния на относительную погрешность измерения наличие промахов в выборке и величина ее объема. Наличие грубых промахов увеличивает относительную погрешность измерений в 1,5-2 раза (влияние на результат среднего арифметического), при этом объем выборки не оказывает существенного влияния.

Статистический анализ данных является интегральной частью многих экспериментальных исследований. Результаты настоящей работы могут быть в дальнейшем использованы в учебном процессе кафедры физики, математики и информатики при создании методического руководства в лабораторном практикуме студентов.

АНТОЦИАНЫ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ДЛЯ АЛКАЛИМЕТРИИ: ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Шостак Д.В., Дрюцкая С.М., Толстенок И.В.
Научный руководитель: к.б.н. И.В. Толстенок, к.б.н., доцент С.М. Дрюцкая
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Существует множество пигментных веществ растительного происхождения, способных выявлять изменение водородного показателя раствора и сигнализировать об этом ярким переходом окраски. Использование различных биообъектов в качестве индикаторов – одно из экологически безопасных и актуальных направлений на сегодняшний момент. Для алкалиметрического титрования использование каких-либо растительных индикаторов, альтернативных фенолфталеину, в ходе научного поиска не было выявлено, что обосновывает актуальность исследования.

Цель исследования. Определить возможность использования суммы антоцианов из ягод в роли индикаторов для алкалиметрического титрования.

Материалы и методы. Изучали возможность применения в качестве индикаторов для кислотно-основного титрования водные и спиртовые вы-

тяжки из ягод рябины, облепихи, брусники, черники, смородины, ежевики, клюквы, шиповника, черемухи и боярышника. Сырье собирали и хранили по требованиям Государственной Фармакопеи и ГОСТам. Проводили водную и спиртовую экстракцию. Спиртовое извлечение, содержащее комплекс антоцианов, получали по методике [Полина С.А., Ефремов А.А., 2014]. Экстракция этих БАВ также возможна дистиллированной водой без нагревания. Для исследования проводили экстракцию по следующей методике: навеску измельченного сырья помещали в колбу и заливали 200 мл воды. Экстракция длилась 12 часов. Извлечения отделяли от остатка сырья фильтрованием через бумажный фильтр на воронке Бюхнера.

Показатель кислотности (pH) измеряли с помощью иономера pX-150 МИ. Определение точек перехода окраски в анализируемых экстрактах при добавлении растворов кислоты и щелочи проводили визуально.

Наличие антоцианов в исследуемых образцах доказывали с помощью качественной реакции со щелочным раствором хлористого алюминия в спиртовой среде и восходящей ТСХ с использованием пластин марки Silufol. Для разделения использовали смесь бутанол-ледяная уксусная кислота-вода (4:1:2). Идентификацию пятен осуществляли после расчета коэффициентов удерживания и сравнения их со свидетелем: 1 % спиртовым раствором цианидин-3-глюкозидом.

Подтверждение наличия антоцианов в полученных спиртовых экстрактах проводили с помощью прямой спектрофотометрии на приборе UV 2450 PC при pH=4. Спектры снимали в интервале длин волн 400–600 нм. Количественное содержание антоцианов в ягодах определяли методом pH-дифференциальной спектрофотомерии. Измерение оптической плотности проводили на спектрофотометре при длинах волн λ=510 нм и λ=700 нм. Результатом измерений являлась разность оптической плотности растворов с pH=1 и pH=4,5 при длинах волн 510 и 700 нм соответственно, которая пропорциональна массовой концентрации (массовой доле) антоцианов в растворе.

Контрольным индикатором выступил фенолфталеин, имеющий переход окраски при pH 8,2-10,8. 0,1 % спиртовой раствор фенолфталеина имеет водородный показатель pH=4 (по универсальному индикатору).

Количественное содержание аскорбиновой кислоты во фруктах определяли методом прямой алкалиметрии. Титрование в обоих случаях проводили до трех результатов, отличающихся не более чем на 0,1 мл. Для этого навеску фруктов массой 10,00 г измельчали, помещали в колбу и приливали воды до 50 мл, а также несколько капель 1 % раствора соляной кислоты для предотвращения быстрого разрушения аскорбиновой кислоты. Полученные образцы нагревали в течение 1 часа на водяной бане при температуре 60 °C. Готовые экстракты фильтровали, брали аликвоту для титрования. Контрольное титрование – 5 % раствор аскорбиновой кислоты для инъекций с фенолфталеином.

Обсуждение результатов. Полученные экстракты имели разную интенсивность окрашивания. Все спиртовые вытяжки имели более насыщенный цвет, чем водные. Значение pH водных и спиртовых растворов всех вытяжек из ягод находилось в пределах от 2,95 до 5,04 (кислая среда).

Наиболее яркие переходы окраски в щелочной (пурпурно-синяя) среде наблюдали в водных и спиртовых извлечениях ягод черники, черной смородины и ежевики. В экстрактах ягод облепихи, шиповника, боярышника и рябины, содержащих в основном каротиноиды, не наблюдали перехода окраски при добавлении щелочи. В ягодах черники, черной смородины, ежевики, черемухи, брусники и клюквы содержатся антоцианы.

Для доказательства присутствия антоцианов в экстрактах проводили качественную реакцию со щелочным раствором хлорида алюминия в спиртовой среде (окрашивание в фиолетовый цвет). Спиртовые и водные вытяжки ягод ежевики, брусники, черники, черной смородины и клюквы дали положительную реакцию на эту пробу. Водные и спиртовые извлечения из остальных ягод такого окрашивания не дали, что говорит об отсутствии антоцианов в данных вытяжках.

В извлечениях из ягод ежевики, брусники, черники, черной смородины и клюквы определяли цианидин-3-глюкозид с помощью метода ТСХ. После высушивания пластинки, фиксировали пятна фиолетового цвета (свидетель – цианидин-3-глюкозид).

Исходя из данных ТСХ и качественной реакции доказано, что в водных и спиртовых растворах ягод черники, ежевики, черной смородины и брусники содержатся антоцианы. Данные хроматографического анализа согласуются с ранее проведенными исследованиями.

С целью подтверждения результатов хроматографии была проведена прямая спектрофотометрия. Полученные данные входят в интервал поглощения для антоцианов (диапазон длин волн 510-540 нм). Количественное содержание антоцианов определяли методом pH-дифференциальной спектрофотомерии, описанной ранее.

По результатам расчетов разности оптической плотности водных и спиртовых растворов ягод было выявлено: содержание антоцианов в водных экстрактах намного меньше, чем в спиртовых экстрактах.

Для исследования перехода окраски были приготовлены растворы с разным показателем pH (2,4,6,8,10,12). Значения pH среды определяли с помощью колориметрического метода. Для экстракта ягод черной смородины переход окраски наблюдали при pH=8-10 (ближе всего к фенолфталеину), для черники и ежевики – при pH=10-12. Переход окраски для раствора фенолфталеина составляет по справочным данным 8,83-9,32 [Ю.Ю. Лурье, 1989].

Проводили титриметрический анализ содержания аскорбиновой кислоты в некоторых плодах (в кожуре яблока, апельсина и лимона и их мякоти) с применением растительного индикатора. Наименьшее значение ас-

корбиновой кислоты обнаружено в кожуре яблока и его мякоти, наибольшее – в кожуре лимона и апельсина. Эти данные сопоставимы с содержанием данного витамина в ранее опубликованных работах [Виденева А.П., 2020; Мищенко Е.О., Фандо Г.П., 2015; Макарова Н.В. и соавт., 2010; Мирзоев Г.С. и соавт., 2016; Тимофейчук Е.Д., Черемисина М.Д., 2020.].

Статистически достоверных различий при титровании с применением фенолфталеина и экстракта черной смородины выявлено не было.

Выводы

1. Качественно и количественно определено содержание суммы антоцианов в водных и спиртовых экстрактах ягод ежевики, клюквы, черной смородины, черники и брусники в пересчете на цианидин-3-глюкозид.

2. Показана сходимость результатов алкалиметрического титрования с использованием в качестве индикатора фенолфталеина и суммы антоцианов.

3. При приготовлении растительного индикатора, следует учитывать, что антоцианы склонны к окислению, поэтому такие индикаторы должны готовиться ex tempore перед применением.

РАСЧЁТ И СБОРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПО ЭКВИВАЛЕНТНОЙ СХЕМЕ КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЫ

Щербаков Г.Е., Володина О.Ю., Ильина Н.Ю., Холодова Т.А.
Научный руководитель: Т.А. Холодова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Подкрепление теоретических знаний практикой в процессе лабораторно-практических работ формирует у студентов более полное понимание нового учебного материала (Маковкина Л.Н. и соавт., 2018). Поэтому создание данной схемы поможет студентам получить комплексные знания в процессе изучения клеточных мембран в курсе Общей и медицинской биофизики.

Цель исследования. Произвести расчёты и сборку электрической схемы клеточной мембраны для последующего внедрения этой схемы в образовательный процесс в виде лабораторно-практической работы.

Материалы и методы. В работе использовалось: электронный мультиметр DT-830B, паяльное оборудование. При расчёте схемы использовалась программа моделирования электрических схем «Electric Circuit Studio». При сборке схемы использовались следующие элементы: резисторы СП-11 1Вт 2кОм, резисторы СП4-1 0,5Вт 1кОм, отсек для батарей типа «АА» (LR6, R6, R6P), медный проводник с изоляцией, батареи типа «АА».

Результаты и выводы. В процессе выполнения работы было разработано 2 варианта схемы. Питание схемы осуществляется от 3 батарей типа «АА», однако имеется отличие в используемых резисторах. В схеме № 1

использовались резисторы СП-11 1Вт 2кОм (3 единицы) и резисторы СП4-1 0,5Вт 1кОм (3 единицы), в схеме № 2 использовались только резисторы СП-11 1Вт 2кОм (6 единиц). Функциональных отличий данные схемы не имеют, однако резисторы СП-11 1Вт 2кОм имеют более стабильные параметры при работе. Схема позволяется моделировать влияние 3 типов ионных каналов (Na, K, Cl). При изменении сопротивления на резисторах результирующее значение напряжения можно наблюдать на вольтметре. Таким образом, при использовании схемы можно моделировать физиологические деполяризацию и гиперполяризацию, состояние покоя клетки, а также патологические состояния клетки, связанные с нарушениями работы упомянутых выше ионных каналов.

В результате проделанной работы была получена электрическая схема, моделирующая ионные каналы и их влияние на потенциал мембраны клетки. Данную схему можно использовать в процессе изучения клеточных мембран в курсе Общей и медицинской биофизики.

АНАЛИЗ ЗАРАЖЕННОСТИ ДЕМОДЕКОЗОМ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДВГМУ В УСЛОВИЯХ ПОСТКОВИДНОГО ПЕРИОДА

Филиппова Ю.А., Кравец О.С., Фомина И.В., Млынар Е.В.
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар, И.В. Фомина
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Изучение проблемы демодекоза объясняется высокой распространенностью, по данным Центрального научно-исследовательского кожно-венерологического института (ЦНИКВИ) больший процент зараженных приходится на возрастную группу от 20 до 40 лет, и не знанием о существование данного акариаза, что приводит к неподходящему лечению. На долю студентов приходится 30 % заболевши в данной возрастной категории, соответственно студенты находятся в зоне риска. Демодекоз, заболевание, предающееся контактным путем, заражение происходит от человека, болеющего или являющегося носителем данного акариаза, к другому человеку. Студенты, проживающие в общежитии, чаще всего являются носителями и переносчиками данного акариаза. Характеризуется это тем, что в одной комнате проживает несколько человек и предметы личной гигиены (полотенца, линзы, косметические средства) используются не одним человеком, а несколькими, что приводит к инфицированию.

COVID-19, как и остальные факторы, оказал влияние на распространение демодекоза у студентов ДВГМУ. В связи с усилением таких мер профилактики как применение анибактериальных средств, использование, индивидуальных перчаток и масок, соблюдение социальной дистанции,

перевод студентов на дистанционное обучение, что привело к снижению контактов болеющих и здоровых.

Факторы развития демодекоза:

1. Активное размножение клещей
2. Снижение иммунных свойств кожи и изменение pH кожи
3. Тип кожи
4. Авитаминозы и ослабленный иммунитет

Обострение симптомов чаще всего приходится на весенне-летний период, при изменении температуры и влажности окружающей среды. У студентов в данный период повышается уровень стресса из-за воздействия таких факторов, как снижение иммунитета и проведение промежуточной аттестации (сессии).

Цель исследования. Выявление демодекоза у студентов ДВГМУ в постковидный период, т. е. в период очного обучения.

Материалы и методы.

Клинические (сбор анамнеза, визуальный осмотр, анкетирование студентов); Лабораторные (обнаружение клещей рода Demodex у студентов, с помощью световой микроскопии волосяных фолликул ресниц с подсчетом особей на 1 $см^2$).

Результаты. По результатам анкетирования студентов, в котором приняли участие 108 студентов, 79 % процентов не знали о существовании данного акариаза до поступления в вуз, 12 % – узнали в школе. 93 % опрошенных осведомлены о пути передачи и методах профилактики.

Лабораторное исследование проводилось с участием 60 студентов из которых 16 % заболевших/носителей демодекоза, у большинства акариаз проходил бессимптомно и без характерных проявлений. Большинство заболевших являлись представительницы женского пола – 70 %. Также из 10 студентов, имеющих данное заболевание, 6 проживают в общежитие, что тоже может являться фактором передачи акариаза. По сравнению с доковидным (2019 г.) периодом процент заболевших снизился на 1,3 % (8 заболевших на 44 человека) и с ковидным (2020–2021 гг.) заболеваемость выросла на 6 % (7 заболевших на 65 человек)

В постковидный период заметно увеличение заболеваемости демодекозом среди студентов, это связано с пренебрежением мерами профилактики, в целях защиты от заражения вирусом, и применения различных антибактериальных средств, использование перчаток и масок, соблюдение социальной дистанции. В ковидный период после введения локдауна люди соблюдали социальную дистанцию, большее количество времени проводили дома, и смогли уделить внимание состоянию своего здоровья и здоровья членов семьи, что так же благоприятно повлияло на выявление и лечение данного акариаза.

Вывод. Демодекоз имеет непосредственное влияние на здоровый образ жизни, а его проявление у человека, напрямую связано с иммунитетом человека**.** Из результатов исследования проблема заболеваемости остается актуальной. Для повышения общей осведомленности о Демодекозе совместно с кафедрой биологии и генетики были разработаны брошюра и учебно-методическое пособие о демодекозе.

МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

СОСТОЯНИЕ ДЕПРЕССИИ У ДЕТЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ В ГАНЕ

Акуоко Эбенезер, Аленицкая М.В.
Научный руководитель: д.м.н., профессор М.В. Аленицкая
Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Актуальность. Распространенность инвалидности и депрессия среди детей во всем мире значительно возросла за последние полвека. По оценкам в 2011 году в мире 6 миллионов детей считались инвалидами. По данным ВОЗ, около 20 % детей ежегодно страдают от депрессии, которая является одной из основных причин смерти среди них. Согласно отчету ЮНИСЕФ за 2021 год, 1 из 5 молодых людей часто сталкиваются с депрессией. Примерно от 40 до 70 % детей, страдающих депрессией, имеют ту или иную форму инвалидности. Например, в исследовании, проведенном американскими исследователями Робинсон и Холбрук было выявлено, что распространенность инвалидности среди детей в сельской местности была на 3,4 % больше, чем в городских поселениях. Результаты исследования согласуются с глобальной тенденцией неравенства в доле инвалидности среди людей, живущих в более развитых и менее развитых поселениях.

Цель исследования. Анализ социально-гигиенических аспектов здоровья детей в Гане, акцентируя внимание на инвалидность и депрессию.

Материалы и методы. В ходе исследования за период 2020–2021 гг. были использованы сведения об инвалидах среди детского населения Ганы по данным «Ghana Multiple Indicator Cluster Survey 2020/2021». Исследования проводились по данным опроса среди 8 946 детей в возрасте от 5 до 17 лет. Обработка данных проводилась с применением SPSS. Для проверки статистических различий и взаимосвязей были проведены тесты Хи-квадрат, Т-тесты, корреляционный анализ и регрессионный анализ.

Результаты и выводы. Показатели инвалидности у детей Ганы варьируются в зависимости от их социально-экономического статуса и географического расселения по стране. Создаётся значительное неравенство в качестве жизни среди детей, проживающих в разных социальных условиях страны.

Было установлено, что распространенность инвалидности является самой высокой среди детей Ганы из бедных семей. Было установлено, что распространенность инвалидности среди детей в сельской местности была на 3 % больше, чем в городах.

Среди 10 регионов Ганы, которые были сгруппированы в две категории бедных и богатых – Вольта, Верхний Запад, Бронг Ахафо, Верхний Восток и Северный считаются бедными. С другой стороны, Восточный, Ашанти, Западный, Центральный и большая Аккра считаются богатыми

регионами страны. Инвалидность имеет значительную связь с типом региона, в котором родом дети. Результаты показывают, что более половины детей в Гане испытывают некоторую степень депрессии, из них, 3 % испытывают ежедневную депрессию. Уровень депрессии среди детей в бедных регионах на 0,5 % больше, чем в богатых регионах. В частности, регионы Вольта и Верхний Запад, оба из которых считаются бедными, имеют самую высокую долю детей, которые ежедневно испытывали депрессию. Тест хи-квадрата взаимосвязи между регионом проживания и уровнем депрессии показало следующий результат: p-уровень значимости менее 0,001, что означает, что депрессия имеет взаимосвязь с регионами.

Для выявления форм инвалидности, которые в значительной степени приводят к депрессии среди детей, был проведен регрессионный анализ. Результаты показали высокую вероятность подверженности депрессии у детей, которые испытывали трудности со зрением, слухом, ходьбой и пониманием людьми в своих семьях (p=0,001, p=0,002, p<0,001 и p=0,026 соответственно).

Поскольку детям, которые испытывают трудности со зрением и слухом трудно эффективно сообщать о своих потребностях и желаниях, их опекунам или родителям становится трудно понять их. Таким образом, когда дети с ограниченными возможностями постоянно находятся рядом с людьми, которые проявляют мало или вообще не проявляют интереса к их потребностям, они чувствуют себя неуверенно, что приводит к развитию депрессии.

Результаты показали, что доля детей-инвалидов и доля детей с депрессией были выше в бедных регионах, чем в богатых регионах (p<0,001, CI=95 % в каждом случае). Существует значительная взаимосвязь между инвалидностью и уровнем депрессии (p<0,001, CI=95 %). Трудности со зрением (p=0,001, CI=95 %), трудности со слухом (p=0,002, CI=95 %), трудности с ходьбой (p<0,001, CI=95 %) и трудности с пониманием семьи детей (p=0,026, CI=95 %), приводят к усилению депрессии среди детей, чем другие формы инвалидности.

Более 20 % детей в возрасте от 5 до 17 лет являются инвалидами. Доля детей-инвалидов в стране выше в бедных районах. Доля детей, ежедневно испытывающих депрессию, выше в бедных регионах. Дети, испытывающие трудности с речью, разговором, а также те, кому трудно быть понятыми близкими людьми, испытывают значительный уровень депрессии. Поскольку депрессия является одной из основных причин смертности среди детей, правительство Ганы должно уделять больше внимания решению этой проблемы. Я рекомендую создать ассоциацию родителей детей-инвалидов в Гане. Создание ассоциации поможет уменьшить стигматизацию, которая часто связана с инвалидностью, а также поможет родителям принять свою жизненную ситуацию, в которой они находятся, проявить

мужество в обращении за помощью и поднять общий единый голос в поддержку действий правительства.

ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Богданова В.Д.
Научный руководитель: д.м.н., профессор М.В. Аленицкая,
д.м.н., профессор П.Ф. Кику
Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Актуальность. Хлорирование продолжает оставаться наиболее распространенным способом обеззараживания питьевой воды, несмотря на установленную опасность образования токсичных и опасных галогенсодержащих продуктов трансформации (Донченко А.И. и соавт., 2018; Дерябкина Л.А. и соавт., 2020; Lu P., et al., 2020). Во время хлорирования в основном образуются тригалогенметаны (ТГМ) из-за реакции хлора с органическими веществами в воде, такими как гуминовые и фульвокислоты (Ватолина Н.А. и соавт., 2016; Mazhar M.A., et. al., 2020). Нормирование предельно-допустимой концентрации продуктов хлорирования разнится от страны к стране. Так, санитарные правила и нормы в Российской Федерации ограничивают содержание хлороформа до 60 мкг/л, бромдихлорметана до 30 мкг/л, что ниже определения ВОЗ и ПДК таких стран, как Индия, Великобритания, Канада, Китай и стран Европейского союза и в то же время соответствует нормативам Японии. Хлорирование наиболее необходимо для воды из поверхностных источников и подрусловых водозаборов, в связи с меньшей защищенностью от проникновения в неё микроорганизмов, вместе с тем, поверхностные источники характеризуются большей насыщенностью органическими соединениями, что напрямую связано с образованием хлорорганических соединений (Рахманин Ю.А. и соавт., 2013; Косарев А.В. и соавт., 2020).

Цель исследования. Оценить риск здоровью населения при воздействии хлорорганических соединений в питьевой воде централизованных систем водоснабжения Приморского края.

Материалы и методы. Исследования выполнялись в рамках проведения социально-гигиенического мониторинга аккредитованным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» за 2017–2021 гг. Проанализированы 9 639 исследований на содержание хлороформа (3 471 пробы), тетрахлорэтилена (1 072 пробы), тетрахлорметана (3 344 пробы), бромдихлорметана (1 665 проб), трихлорэтиле-

на (87 проб) в питьевой воде централизованных систем водоснабжения, в которых ведущим способом обеззараживания воды является хлорирование.

Результаты. К хлорорганическим соединениям, по которым отмечается превышение ПДК, отнесены трихлорэтилен, хлороформ, тетрахлорметан. Исследования, связывающие присутствие галогенсодержащих соединений в питьевой воде с нарушением здоровья населения, главным образом сфокусированы на ТГМ. Основным хлорорганическим соединением, образующимся при хлорировании, является хлороформ, именно для хлороформа проведено больше всего работ по оценке возможного влияния на организм человека. Данные исследования подтверждают важность оценки влияния хлороформа ($CHCl_3$) среди ТГМ, доля неудовлетворительных проб которого в целом за исследуемый период составила 1,5 % против 0 % неудовлетворительных проб по бромдихлорметану ($CHBrCl_2$). Средняя концентрация хлороформа и бромдихлорметана в исследуемых пробах составляет соответственно 14,49 мкг/л (±0,31) и 1,28 (±0,02).

К другим исследуемым летучим галогенсодержащим соединениям, не являющихся ТГМ, но представляющие собой продукты соединения хлора с органическими веществами, относятся трихлорэтилен (C_2HCl_3), тетрахлорэтилен (C_2Cl_4) и четыреххлористый углерод (CCl_4). Пробы по тетрахлорэтилену ни разу не отмечены с превышение предельно-допустимой концентрации, 99,25 % проб находились в границах нижнего диапазона определяемых концентраций равного 6 мкг/л для метода газовой хроматографии, использующегося для определения анализируемых хлорорганических соединений. Средняя концентрация тетрахлорметана определена в пробах воды на уровне порога чувствительности метода и составляет 0,6 мкг/л. В 1,94 % проб обнаружены определяемые концентрации четырёххлористого углерода, из них – 1,6 % проб превысили ПДК. В с. Покровка, Октябрьского района Приморского края наблюдалось превышение предельно допустимой концентрации трихлорэтилена от 2,1 ПДК. На протяжении 2017–2021 гг. превышение ПДК по трихлорэтилену наблюдалось в 97,7 % отобранных пробах по одному и тому же населенному пункту.

Неканцерогенный риск, рассчитанный по средним концентрациям во всех мониторинговых точках, позволил выделить приоритетные хлорорганические загрязнители. Превышенные значения неканцерогенного риска отмечены по трихлорэтилену в с. Покровка Октябрьского района (HQ=5,04), рассчитанной по концентрации 95 % вероятностной обеспеченности равной 53,8 мкг/л. По хлороформу максимальные значения неканцерогенного риска при пероральной экспозиции отмечены в Яковлевском районе (HQ=0,28).

Исследуемые хлорорганические соединения обладают канцерогенной активностью (группы 2А и 2В по классификации МАИР), мутагенными и иммунотоксичными свойствами, способностью воздействовать на печень, почки, поджелудочную железу, центральную нервную систему, сис-

тему крови, эндокринную систему. Ни одно из проанализированных соединений не превышает предельно-допустимого риска (1×10^{-4}), т. е. по отдельным компонентам не представляют серьезной опасности для человека. Наибольшие значение канцерогенного риска по обновленным факторам канцерогенного потенциала определено для трихлорэтилена в Октябрьском районе, с. Покровка ($2{,}98\times10^{-5}$), второй по величине риска и первый по распространенности канцероген – хлороформ (до $2{,}59\times10^{-5}$).

Выводы. Оценка риска здоровью населения при воздействии хлорорганических соединений в питьевой воде централизованных систем водоснабжения выявила недопустимый неканцерогенный риск в отношении трихлорэтилена в с. Покровка Октябрьского района Приморского края. Формируются неприемлемые уровни неканцерогенного риска по данной мониторинговой точке в отношении таких органов-мишеней, как печень, почки, кожа и нервная система. Тем не менее, суммарный индивидуальный канцерогенный риск для взрослого населения от воздействия высоких концентраций хлорорганических веществ, наибольший вклад, в который принадлежит трихлорэтилену, не превышает допустимый уровень.

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАСПРОСТРАНЕНИИ В ПРИРОДЕ ОПАСНЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ЦЕСТОД

Думикян С.В[1]., Млынар Е.В[1]., Млынар А.В[2].
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар
[1]*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия;*
[2]*Хабаровская станция скорой медицинской помощи, г. Хабаровск, Россия*

Гельминтозы – самая распространенная группа паразитарных заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения заражение биогельминтами занимают третье место среди инфекционных заболеваний человека и в некоторых регионах приводят к ряду тяжелых заболеваний. В Хабаровском крае также распространены гельминтозы, представляющие угрозу для человека.

Цель – проанализировать зараженность сырья животного происхождения на гельминтозы (цестодозы), представляющие угрозу для населения.

Финнозы. Данные гельминтозы относительно редко регистрируются специалистами лечебных учреждений и врачами скорой помощи, однако представляют большую опасность, поскольку могут привести к гибели человека. Например, по сообщению ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае» 01.02.2017 г. у жителя г. Вяземский Хабаровского края, установлен диагноз – цистицеркоз головного мозга, при этом достоверно путь заражения не определен. Предположительно человек заразился при употреблении в пищу мяса домашней или дикой свиньи. Подобные

события обуславливают актуальность и необходимость постоянной работы ветеринарно-санитарных служб. Следует отметить, что ветеринарно-санитарная экспертиза туш диких животных проводится охотниками не систематически и, к сожалению, количество выдаваемых лицензий на отстрел значительно превышает количество проводимых экспертиз. Также не подвергаются ветеринарно-санитарной экспертизе туши диких животных, добытых браконьерами.

Так, в октябре 2021 года специалистами КГБУ «Комсомольская городская станция по борьбе с болезнями животных» и КГБУ «Хабаровская краевая ветлаборатория» при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продукции охотничьего промысла выявлены два случая заражения диких животных финнозом. Мясо доставлено для ветеринарно-санитарной экспертизы жителями г. Комсомольска-на-Амуре, получившими его в качестве угощения. Лиц, добывших туши зараженных животных, установить не удалось. Для снижения заболеваемость и профилактики данных паразитозов среди населения ветеринарно-санитарная служба проводит экспертизу, включающую в себя осмотр туш сельскохозяйственных и диких животных, а также исследование на наличие патологических изменений. Полноценно проводится осмотр всей туши: осматривают язык, лимфоузлы, мышцы, слюнные железы, гортань, миндалины, ротовую полость. Сердце при разделке туш извлекают вместе с легкими, диафрагмой и печенью. Для диагностики цистицеркоза также разрезают с двух сторон глубокую часть большой жевательной мышцы параллельно ветви нижней челюсти и вскрывают поверхностную часть большой жевательной мышцы и околоушной лимфоузел для осмотра. В жевательной мышце могут быть выявлены возбудители цистицеркоза в виде прозрачных узелков величиной от булавочной головки до горошины. Все данные манипуляции позволяют достоверно дать заключение о безопасности употребления данного мяса населением.

Выводы. Проанализировав заболеваемость людей некоторыми цестодозами, следует заключить, что основным фактором заражения населения данной инвазией, служит употребление инфицированного мяса не прошедшую ветеринарно-санитарную экспертизу. Чтобы исключить заражение паразитом, мы рекомендуем употреблять мясо и мясопродукты от сельскохозяйственных и диких животных только после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, и не приобретать продукцию в местах несанкционированной торговли. Также крайне небезопасно пробовать сырой мясной фарш, а мясо в профилактических целях следует варить небольшими кусками не менее двух часов в закрытых емкостях. Выполнение этих достаточно простых правил позволит в значительной мере снизить риск заражения цестодами.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЖИМА ДНЯ СТУДЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТАПА ОБУЧЕНИЯ

Жирнова М.А., Журавлева А.О., Панин Н.Д., Гусева Л.С.
Научный руководитель: Л.С. Гусева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Правильный режим дня является одним из компонентов, формирующих ЗОЖ. Студенческая жизнь, несомненно, оказывает влияние на режим дня молодого организма. Притом ритмы жизни студентов младших, средних и старших курсов, как правило, разнятся.

Цель исследования. Выявить и проанализировать особенности режимов дня студентов разных этапов обучения.

Задачи исследования:

- собрать данные по вопросам режима дня среди студентов разных этапов обучения;
- проанализировать результаты опроса относительно младших, средних и старших курсов;
- сделать выводы по данным исследования.

Материалы исследования. *Объект исследования:* студенты 1-6 курсов ДВГМУ и студенты 1-5 курсов РАНХиГС, ТОГУ и ДВГУПС. Всего опрошенных: 307 студентов. *Предмет исследования:* режим дня студентов.

Методы исследования. Анализ, анкетирование, индукция, сравнение.

Результаты исследования.

1. Кратность питания

- *Младшие курсы:* 1 раз – 9 %, 2 раза – 31 %, 3 раза – 47 %, 4 раза – 7 %, 5 раз – 5 %, 6 раз – 1 %;
- *Средние курсы:* 1 раз – 8 %, 2 раза – 43 %, 3 раза – 35 %, 4 раза – 10 %, 5 раз – 4 %, 6 раз – 0;
- *Старшие курсы:* 1 раз – 6 %, 2 раза – 44 %, 3 раза – 37 %, 4 раза – 13 %, 5 раз – 0, 6 раз – 0.

2. Временные интервалы между приемами пищи

- *Младшие курсы:* 1-2 часа – 3 %, 2-4 часа – 29 %, 4-6 часов – 44 %, более 6 часов – 24 %;
- *Средние курсы:* 1-2 часа – 2 %, 2-4 часа – 18 %, 4-6 часов – 47 %, более 6 часов – 33 %;
- *Старшие курсы:* 1-2 часа – 0, 2-4 часа – 25 %, 4-6 часов – 50 %, более 6 часов – 25 %.

3. Время на свежем воздухе

- *Младшие курсы:* отсутствует – 7 %, до 30 минут – 32 %, до 1 часа – 34 %, до 2 часов – 17 %, более 2 часов – 10 %;

▪ *Средние курсы:* отсутствует – 10 %, до 30 минут – 21 %, до 1 часа – 34 %, до 2 часов – 27 %, более 2 часов – 37 %;

▪ *Старшие курсы:* отсутствует – 0, до 30 минут – 6 %, до 1 часа – 44 %, до 2 часов – 37 %, более 2 часов – 13 %.

4. Нарушения сна

▪ *Младшие курсы:* имеются – 50 %, отсутствуют – 50 %;

▪ *Средние курсы:* имеются – 62 %, отсутствуют – 38 %;

▪ *Старшие курсы:* имеются – 25 %, отсутствуют – 75 %.

5. Продолжительность сна

▪ *Младшие курсы:* менее 4 часов – 2 %, 4-6 часов – 42 %, 6-8 часов – 45 %, более 8 часов – 11 %;

▪ *Средние курсы:* менее 4 часов – 3 %, 4-6 часов – 63 %, 6-8 часов – 29 %, более 8 часов – 5 %;

▪ *Старшие курсы:* менее 4 часов – 0 %, 4-6 часов – 44 %, 6-8 часов – 56 %, более 8 часов – 0.

6. Время отхода ко сну

▪ *Младшие курсы:* 00:00-04:00 – 65 %, 04:00-08:00 – 9 %, 08:00-12:00 – 2 %, 12:00-16:00 – 1 %, 16:00-20:00 – 1 %, 20:00-00:00 – 22 %;

▪ *Средние курсы:* 00:00-04:00 – 71 %, 04:00-08:00 – 7 %, 08:00-12:00 – 0, 12:00-16:00 – 2 %, 16:00-20:00 – 8 %, 20:00-00:00 – 12 %;

▪ *Старшие курсы:* 00:00-04:00 – 65 %, 04:00-08:00 – 6 %, 08:00-12:00 – 0, 12:00-16:00 – 6 %, 16:00-20:00 – 6 %, 20:00-00:00 – 17 %.

7. Время, затраченное на аудиторную работу

▪ *Младшие курсы:* менее 4 часов – 14 %, 4-6 часов – 42 %, 6-8 часов – 40 %, более 8 часов – 4 %;

▪ *Средние курсы:* менее 4 часов – 20 %, 4-6 часов – 47 %, 6-8 часов – 29 %, более 8 часов – 4 %;

▪ *Старшие курсы:* менее 4 часов – 50 %, 4-6 часов – 25 %, 6-8 часов – 25 %, более 8 часов – 0.

8. Время, затраченное на внеаудиторную работу

▪ *Младшие курсы:* менее 4 часов – 26 %, 4-6 часов – 42 %, 6-8 часов – 21 %, более 8 часов – 11 %;

▪ *Средние курсы:* менее 4 часов – 33 %, 4-6 часов – 32 %, 6-8 часов – 24 %, более 8 часов – 11 %;

▪ *Старшие курсы:* менее 4 часов – 50 %, 4-6 часов – 31 %, 6-8 часов – 19 %, более 8 часов – 0.

9. Двигательная активность

▪ *Младшие курсы:* менее 1 часа – 31 %, 1-2 часа – 34 %, 2-4 часа – 26 %, более 4 часов – 9 %;

▪ *Средние курсы:* менее 1 часа – 25 %, 1-2 часа – 41 %, 2-4 часа – 23 %, более 4 часов – 11 %;

▪ *Старшие курсы:* менее 1 часа – 0, 1-2 часа – 44 %, 2-4 часа – 19 %, более 4 часов – 37 %.

10. Свободное время

▪ *Младшие курсы:* отсутствует – 22 %, менее 2 часов – 37 %, 2-4 часа – 29 %, более 4 часов – 12 %;

▪ *Средние курсы:* отсутствует – 25 %, менее 2 часов – 34 %, 2-4 часа – 33 %, более 4 часов – 8 %;

▪ *Старшие курсы:* отсутствует – 19 %, менее 2 часов – 6 %, 2-4 часа – 50 %, более 4 часов – 25 %.

Выводы. По данным опроса нам удалось выяснить, что наиболее неблагоприятный режим дня наблюдаются у студентов средних курсов. На данном этапе обучения можно отметить нарушения в таких аспектах, как: кратность питания и интервалы между приёмами пищи, время на свежем воздухе, качество и продолжительность сна, время отхода ко сну, двигательная активность и время, затраченное на внеаудиторную работу (отклонение от нормативов 8/10). Режим дня студентов младших курсов не сильно отличается от вышеуказанной ступени, так как имеются все те же нарушения, кроме кратности питания (отклонение от нормативов 7/10). Старшие же курсы имеют наименьшее количество нарушений в аспектах рационального режима дня, которые проявляются в некорректности интервалов между приёмами пищи, продолжительности сна и времени отхода ко сну (отклонение от нормативов 3/10).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЖИМА ДНЯ СТУДЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМАТА ОБУЧЕНИЯ

Журавлева А.О., Жирнова М.А., Панин Н.Д., Гусева Л.С.
Научный руководитель: Л.С. Гусева
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Начиная с 2019 года, студенты и учебные заведения столкнулись с новым, дистанционным форматом обучения. Несомненно, это оказало влияние на режим дня студентов. Каким стало это влияние, положительным или отрицательным, мы и решили выяснить.

Цель исследования. Выяснить, как изменился режим дня студентов при переходе на дистанционное обучение.

Задачи исследования:

- провести анкетирование по аспектам режима дня на очном и дистанционном форматах обучения среди студентов высших учебных заведений;
- проанализировать результаты опроса относительно очного и дистанционного форматов обучения;
- сделать выводы по данным исследования.

Материалы исследования. *Объект исследования:* студенты 1-6 курсов ДВГМУ и студенты 1-5 курсов РАНХиГС, ТОГУ и ДВГУПС. Всего опрошенных: 307 студентов. *Предмет исследования:* режим дня студентов.

Методы исследования. Анализ, анкетирование, индукция, сравнение.

Результаты исследования

1. Кратность питания

- *Очный формат:* 1 раз – 8 %, 2 раза – 37 %, 3 раза – 42 %, 4 раза – 9 %, 5 раз – 4 %, 6 раз – 0 %;
- *Дистанционный формат:* 1 раз – 5 %, 2 раза – 27 %, 3 раза – 46 %, 4 раза – 15 %, 5 раз – 5 %, 6 раз – 2 %;

2. Временные интервалы между приемами пищи

- *Очный формат:* 1-2 часа – 3 %, 2-4 часа – 25 %, 4-6 часов – 45 %, более 6 часов – 27 %;
- *Дистанционный формат:* 1-2 часа – 6 %, 2-4 часа – 41 %, 4-6 часов – 38 %, более 6 часов – 15 %;

3. Время на свежем воздухе

- *Очный формат:* отсутствует – 8 %, до 30 минут – 26 %, до 1 часа – 35 %, до 2 часов – 22 %, более 2 часов – 9 %;
- *Дистанционный формат:* отсутствует – 11 %, до 30 минут – 24 %, до 1 часа – 32 %, до 2 часов – 24 %, более 2 часов – 9 %;

4. Нарушения сна

- *Очный формат:* имеются – 53 %, отсутствуют – 46 %;
- *Дистанционный формат:* имеются – 47 %, отсутствуют – 54 %.

5. Продолжительность сна

- *Очный формат:* менее 4 часов – 3 %, 4-6 часов – 45 %, 6-8 часов – 44 %, более 8 часов – 8 %;
- *Дистанционный формат:* менее 4 часов – 3 %, 4-6 часов – 27 %, 6-8 часов – 55 %, более 8 часов – 15 %.

6. Время отхода ко сну

- *Очный формат:* 00:00-04:00 – 65 %, 04:00-08:00 – 4 %, 08:00-12:00 – 1 %, 12:00-16:00 – 3 %, 16:00-20:00 – 5 %, 20:00-00:00 – 22 %;
- *Дистанционный формат:* 00:00-04:00 – 63 %, 04:00-08:00 – 8 %, 08:00-12:00 – 1 %, 12:00-16:00 – 2 %, 16:00-20:00 – 3 %, 20:00-00:00 – 23 %.

7. Время, затраченное на аудиторную работу

- *Очный формат:* менее 4 часов – 19 %, 4-6 часов – 42 %, 6-8 часов – 35 %, более 8 часов – 4 %;
- *Дистанционный формат:* менее 4 часов – 36 %, 4-6 часов – 44 %, 6-8 часов – 16 %, более 8 часов – 4 %.

8. Время, затраченное на внеаудиторную работу

- *Очный формат:* менее 4 часов – 30 %, 4-6 часов – 38 %, 6-8 часов – 22 %, более 8 часов – 10 %;

▪ *Дистанционный формат:* менее 4 часов – 28 %, 4-6 часов – 33 %, 6-8 часов – 27 %, более 8 часов – 12.

9. Двигательная активность

▪ *Очный формат:* менее 1 часа – 27 %, 1-2 часа – 37 %, 2-4 часа – 24 %, более 4 часов – 12 %;

▪ *Дистанционный формат:* менее 1 часа – 29 %, 1-2 часа – 41 %, 2-4 часа – 19 %, более 4 часов – 11 %.

10. Свободное время

▪ *Очный формат:* отсутствует – 23 %, менее 2 часов – 34 %, 2-4 часа – 32 %, более 4 часов – 11 %;

▪ *Дистанционный формат:* отсутствует – 14 %, менее 2 часов – 27 %, 2-4 часа – 38 %, более 4 часов – 21 %.

Выводы. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что при переходе с очного формата обучения на дистанционный были выявлены тенденции, как к улучшению, так и к ухудшению режима дня. Из положительных моментов перехода на дистанционное обучение: у студентов нормализовался сон, а также кратность приема пищи и интервалы между ними. Из отрицательных: выраженное снижение двигательной активности – с одной стороны, увеличилось время, проведенное на свежем воздухе, но с другой стороны, увеличился процент студентов, которые вовсе не выходят из дома.

ИЗЛИШНЕЕ ХЛОРИРОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ COVID-19

[1]Калошина А.А., [1,2]Целых Е.Д., [1]Ахтямов М.Х.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Е.Д. Целых; д.б.н., доцент М.Х. Ахтямов

[1]*Дальневосточный государственный университет путей сообщений, г. Хабаровск, Россия;*

[2]*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия*

Актуальность. В настоящее время на фоне усиления негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, наблюдается ухудшение состояния многих источников питьевого водоснабжения по широкому спектру показателей (Благодатский Г.А., Бас А.А., Горохов М.М. и др., 2018).

Нормативные требования к качеству питьевой воды включают ряд контролируемых показателей токсичных органических соединений, в том числе хлорорганических. В настоящее время найдены новые методы выявления зависимости концентраций образования хлорорганических соедине-

ний от дозы хлора. Доказано, что доза, необходимая для обеззараживания питьевой воды, зависит от температуры и, соответственно, времени года (Юхно А.И., Плуготаренко Н.К., 2018).

Результаты эпидемиологических исследований детей, проживающих в населенных пунктах с повышенным уровнем хлорорганических соединений в питьевой воде, показали, что почти в 100 % случаев в биосредах детей практически со всех обследованных территорий регистрировали хлороформ, в ряде населенных пунктов 1,2-дихлорэтан (12,5 % случаев), являющиеся веществами с канцерогенным действием. Заболевания, связанные с питьевой водой, могут быть также обусловлены проявлением эндемических заболеваний (Макоско А.А., Матешева А.В., 2012).

Изучение эпидемиологии, факторов риска, причин роста заболеваемости населения COVID-19 имеет большое значение для оценки эффективности проводимых профилактических мероприятий (Биличенко Т.Н., 2020). Российские и зарубежные исследователи приходят к выводу о необходимости продолжения разнонаправленных исследований для решения множественных вопросов прикладного характера, обеспечивающих оптимизацию системы эпидемиологического надзора во всех подсистемах, и определения вектора эффективного управления эпидемическим процессом (Мухаметзянов А.М. с соавт., 2021).

Проблема определения влияния элементного баланса и степени загрязнения питьевой центрального водоснабжения являлась актуальной всегда, ведь систематический мониторинг источников водоснабжения играет немаловажную роль в гигиене, качество питьевой воды напрямую влияет на здоровье человека (Савина К.А., 2020).

Цель исследования: проведение экспресс-анализа питьевой воды для качественного и полуколичественного определения pH, NO_2^-, NO_3^-, Cl^-, Gh как возможных факторов заболеваемости COVID-19 студентов ДВГУПС.

Материалы и методы. Проведен отбор проб питьевой воды централизованного водоснабжения разных районов г. Хабаровска: Краснофлотский, Кировский, Центральный, Железнодорожный, Индустриальный.

На базе научно-исследовательской лаборатории «Профилактика дизадаптивных изменений у работников опасных профессий» ДВГУПС, в пробах воды централизованного водоснабжения, были выявлены характеристики кислотно-щелочного показателя (pH, водородный показатель), содержание нитрит-ионов (NO_2^-), нитрат-ионов (NO_3^-), хлорид-ионов (Cl^-), жесткость воды (Gh) методом качественного и полуколичественного экспресс-анализа питьевой воды (n=600). Исследование проведено в период 2020–2021 года.

Результаты и выводы. Определено 100 % соответствие pH всех проб воды централизованного водоснабжения ПДК (6-9) во все сезоны 2020–2021 гг. в пробах всех районов г. Хабаровска. Также Анализ pH

питьевой воды показал преобладание проб со сдвигом в сторону увеличения кислотности. Среднегодовой процент проб с pH, несоответствующих нормативу составил 8,3 % в Центральном, Краснофлотском, Индустриальном и Железнодорожном районах г. Хабаровска, в то время как в Кировском районе pH на 100 % соответствует нижней границе норматива.

Наиболее высокое содержание Cl^- в 2020 г. определено в Индустриальном районе, с превышением верхней границы ПДК в 4 раза, различие с ПДК достоверно ($p \leq 0{,}001$), а зимой определено гиперхлорирование питьевой воды. Следует отметить, что именно в феврале 2020 г. в России были выявлены первые вспышки коронавирусной инфекции. Как известно, с момента определения вспышки инфекционной заболеваемости, на станциях очистки питьевой воды, сразу же, в несколько раз увеличивают дозу хлора. Стоит отметить, что в 2021 г. средний показатель содержания Cl^- почти во всех пробах соответствует верхней границе норматива. В работах RenQian, CaoBo, QiuZhi-qun было выявлено, что использование хлорирования для обеззараживания водопроводной воды приводит к образованию хлорорганических соединений, что способствует существенному уменьшению содержания тестостерона в сыворотке крови и возрастанию количества аномальных сперматозоидов у мужчин (13,6-18,3 % при 6,7 % в контроле). Таким образом, обеззараживание воды хлором может стать триггером к ослаблению иммунной системы человека и привести к еще более серьезным проблемам со здоровьем.

В 2020 г. среднегодовая жесткость (Gh) воды центрального водоснабжения во всех районах стабильно средняя. Наибольшая жесткость воды наблюдалась в осенний период – 6±0,0001 мг-экв/л. Жесткость воды во все сезоны 2020–2021 гг. во всех районах г. Хабаровска соответствует нормативу (до 7 мг-экв/л).

Анализ показателей питьевой воды источников централизованного водоснабжения во всех районах г. Хабаровска выявил, что содержание нитрат и нитрит-ионов (NO_3^-, NO_2^-) соответствует ПДК, независимо от сезона2020–2021 гг. Наибольшее содержание NO_2^- в питьевой воде наблюдается в зимний период 2020 г., имеет место эффект накопления.

В ходе исследования были опрошены студенты ДВГУПС, которые в течение 2020–2021 г. предоставляли образцы проб воды в НИЛ ДВГУПС. Ввыявлено, что 23 из 75 человек переболели COVID-19, (30,6 %). Вследствие чего, появилась возможность провести корреляционный анализ взаимозависимости некоторых характеристик питьевой воды централизованного водоснабжения с заболеваемостью COVID-19 (независимо от района). Таким образом, достоверные корреляционные взаимосвязи определены в случаях: COVID-19/pH ($r=-0{,}431$); COVID-19/NO_2^- ($r=0{,}392$); COVID-19/Cl^- ($r=0{,}314$).

В ходе исследования были сделаны следующие выводы.

1. Характеристики pH, NO_2^-, NO_3^-, GH в питьевой воде централизованного водоснабжения, во все сезоны 2020–2021 гг., во всех районах г. Хабаровска соответствуют гигиеническим нормативам.

2. В 2020 г. содержание в среднем в 32 % проб питьевой воды разных районов, в основном в зимнее время, не соответствует нормативу, вода является гиперхлорированной. В 2021 г. содержание Cl^- соответствует ПДК.

3. Выявлена взаимозависимость заболеваемости COVID-19 с характеристиками показателей pH, NO_2^-,Cl^-, в питьевой воде централизованного водоснабжения.

Для нормализации содержания питьевой воды централизованного водоснабжения г. Хабаровска на бытовом уровне возможны следующие меры:

1. Использование питьевой столовой бутилированной воды, рекомендованной для приготовления пищи и напитков.

2. Предварительная очистка питьевой воды централизованного водоснабжения, включающая использование водоочистительных фильтров кувшинного и водопроводного типа с различными методами фильтрации.

3. Не рекомендуется очистка кипячением нефильтрованных и не подверженных отстаиванию вод, в связи с возможностью образования при нагревании, соединений химической природы, оказывающих еще более пагубное воздействие на организм, чем содержание свободных элементов.

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ ОБРАЗА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Масленникова Ю.А.
Научный руководитель: к.м.н., доцент Ю.П. Съемщикова
Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия

Актуальность. Как известно, одной из актуальнейших проблем современного здравоохранения является избыточная масса тела и низкая двигательная активность человека, оказывающие серьезное влияние фактически на все виды обмена веществ. Ряд зарубежных исследователей относят избыточную массу тела и ожирение к сложным, многофакторным, мультигенным расстройствам, которые тесно связаны с особенностями психо-социально-культурной среды (Guénard F. и соавт., 2012). Факторы образа жизни, способствующие нарастанию избыточного веса (гиподинамия, рафинированное питание с больной долей жиров) в настоящее время преобладают (Hodge A.M., Lean M.E. и соавт., 1998). Считается, что образование, информированность населения имеют значение в формировании правильного образа жизни. В связи с этим нам было актуально изучить образ жизни будущих врачей и их пищевое поведение.

Цель. Оценить особенности пищевого поведения, двигательную активность, индекс массы (ИМТ) будущих врачей, выявить факторы риска развития ожирения и разработать индивидуальные рекомендации при их наличии.

Материалы и методы. Разработана анкета для анонимного и добровольного анкетирования из 26 пунктов, отображающих весоростовые параметры, привычное пищевое поведение («Часто ли вы питаетесь в местах общественного питания? Предпочитаете ли вы домашнюю еду фаст-фуду? Ограничиваете ли вы себя в употреблении соли и сахара?»), употребление алкогольных напитков (виды, частота) и физическую активность. Всего анкетирование прошли 82 студента 5 курса педиатрического факультета Иркутского государственного медицинского университета. Анкетирование было анонимным, добровольным. Из них мужчин – 15, женщин – 67, возраст от 20 до 34, средний возраст – 22 года. Статистическая обработка проводилась первичным методом (вычисление среднего арифметического). Для оценки весоростовых параметров использовались индекс массы тела, центильные таблицы соответствующих параметров.

Результаты. Большинство студентов (87,9 %) имеют нормальные показатели веса, только у 4,8 % отмечалась избыточная масса тела, а 7,3 % страдают ожирением (II-III степени).

Несмотря на то, что большинство имеют нормальные показатели веса, у многих нами выявлены риски развития ожирения и связанных с ним заболеваний.

В рационе только 35,4 % студентов ежедневно присутствуют фрукты (наиболее часто употребляют: яблоки 1-2 шт. в день, бананы 1-2 шт. в день, мандарины 4-5 шт. в день; реже груши 1 шт., лимоны 1 шт.) и овощи (чаще всего употребляют картофель, огурцы, помидоры, лук, морковь, редко – перцы, свеклу, кукурузу, брокколи, фасоль), а 48,8 % опрошенных употребляют фрукты и овощи 2-3 раза в неделю, и 15,9 % – употребляют фрукты и овощи очень редко. Рекомендованную суточную потребность в клетчатке (30-40 г/сутки) регулярно употребляли только 20 % опрошенных.

При этом большинство предпочитало домашнюю еду фаст-фуду. Большинство опрошенных (67,1 %) относятся нейтрально, 14,6 % являются категорическими противниками употребления «быстрого питания». Неожиданным оказался факт приверженности почти четверти респондентов – 18,3 % к употреблению фат-фуда, включая газированные сладкие напитки и простые углеводы в неограниченном количестве.

На вопрос о регулярности и видах физической нагрузки результаты оказались следующими. Только 26,8 % студентов педиатрического факультета занимаются спортом в постоянном режиме (3 раза и более в неделю тренажёрный зал или спортивные увлечения), изредка – 46,3 %, и полностью отсутствуют физические нагрузки в 26,8 % случаев. Таким обра-

зом, более чем у четверти имеется гиподинамия, и это является осознанным выбором будущего медицинского работника.

По частоте употребления алкоголя: 1 раз в неделю различные алкогольные напитки употребляет 15,9 % студентов, 2-3 раза в неделю только 1,2 % студентов. В большинстве случаев – очень редко 59,8 % студентов и никогда – 22 % студентов.

Выводы. В большинстве случаев студенты имеют нормальные показатели индекса массы тела; но, несмотря на специализированное медицинское образование, почти у половины респондентов отсутствует регулярная физическая нагрузка и достаточное употребление овощей и фруктов. Это требует активного внедрения профилактических мероприятий, направленных на формирование правильной модели пищевого поведения и физической активности, а также устойчивой мотивации к здоровому образу жизни у самого человека.

ЗАВИСИМОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ОТ ТЕРРИТОРИИ ПРОЖИВАНИЯ

Миронов Р.А.[1], Полещук А.Е.[1], Целых Е.Д.[1,2]
Научный руководитель: д.б.н., доцент Е.Д. Целых
[1]*Дальневосточный государственный университет путей сообщения, г. Хабаровск, Россия;*
[2]*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия*

Актуальность. В отечественной науке о человеке анализ территориальной изменчивости антропологических показателей всегда считался одним из приоритетных. Основной акцент в последних работах российских и зарубежных авторов делается на территориальных различиях в показателях роста, жироотложения, массы тела (Година Е.З., Лхагвасурэн Г., Задорожная Л.В. и др., 2016).

На формирование морфологических показателей влияют разные факторы: наследственность, пищевые ресурсы (содержание нутриентов, количество пищи, режим питания), своеобразие биогеохимических провинций (химический состав воздуха, воды, почв, видовой состав растительного и животного мира, метеорологические показателей) (Агаджанян Н.А., Ермакова Н.В., 1997; Агаджанян Н.А., Бяхов М.Ю., Токмалаев А.К., 2001; Агаджанян Н.А., Воложин А.И., 2001).

На территории Дальнего Востока, в целом, и Хабаровского края, в частности, выделяют специфические негативные для здоровья факторы: более низкое экономическое обеспечение населения, высокая стоимость прожиточного минимума, суровый климат (Архипцев И.А., Бояршинов Е.С., Бобров А.В. др., 1992; Матюхин В.А., Разумов А.Н., 1999; Руко-

водство по медицинской географии, 1993), биогеоклиматические аномалии (Медико-экологический атлас Хабаровского края и Еврейской автономной области, 2005; Сверлова Л.И., Воронина Н.В., 2001), экологический дисбаланс, специфические природные катастрофы (Дрюцкая С.М., 2005; Завгорудько В.Н., Завгорудько Т.И., Сидоренко С.В., 2006; Козлов В.К., 1993; Козлов В.К., Евсеева Г.Н., Учакина Р.В., и др., 1998; Евсеева Г.П., 2007); загрязнение питьевой воды экотоксикантами (Целых Е.Д., Козлов В.К., 2008).

Цель исследования. Определение роста и веса тела детей подросткового возраста, проживающих в разных территориальных условиях.

Материалы и методы. Проведено обследование адаптивных экологически градиентных показателей организма подростков пришлого населения, проживающих в Нанайском районе (с. Найхин, Троицкое) (n=159), Ванинском районе (с. Датта) (n=34) Хабаровского края, г. Амурске (n=190) и г. Хабаровске (n=87).

Использовались экспериментальные методы: измерение роста с помощью ростомера (Р, см); определение веса тела с помощью электронных весов (МТ, кг).

Результаты. Анализ данных, полученных в результате биолого-экологического обследования выявил, что средний вероятностный ростовой показатель детей подросткового возраста, проживающих в Хабаровском крае, составил: для мальчиков – 173,69±1,31 см, для девочек – 165,88±0,86 см. Более высокий средний Р детей подросткового возраста г. Хабаровска: ♂ – 180,25±3,95; ♀ – 170,50±4,14 см, в отличие от детей соответствующей возрастной группы, проживающих в сельских условиях в Нанайском и Ванинском районах, соответственно: ♂ – 172,19±0,13; ♀ – 165,81±1,38 см; ♂ – 168,11±3,91; ♀ – 164,50±0,98 см, и в г. Амурске: ♂ – 176,935±1,26; ♀ – 165,084±0,76 см, что является подтверждением более зрелого соматического развития у хабаровских подростков (от $p \leq 0,05$ до $p \leq 0,001$).

Средний показатель МТ по Хабаровскому краю, найденный экспериментально («вероятностный») как для мальчиков, так и для девочек-подростков составил, соответственно: 64,12±1,67 и 56,78±0,92 кг.

Более высокий средний Р детей подросткового возраста г. Хабаровска: ♂ – 73,17±2,32 кг; ♀ – 60,03±1,43 кг.

В сельских местности в Нанайском и Ванинском районах МТ, соответственно: ♂ – 60,03±2,22; ♀ – 57,73±1,47 кг, ♂ – 64,83±2,57; ♀ – 51,52±0,98 кг и в г. Амурске: ♂ – 66,75±1,85; ♀ – 55,75±1,14 кг.

При сравнении МТ подростков, проживающих в сельской местности и детей той же возрастной группы г. Хабаровска, отмечено достоверное отличие в обеих половых группах (от $p \leq 0,05$ до $p \leq 0,001$).

Подростки г. Амурска также имеют достоверное отличие от МТ подростков-хабаровчан ($p \leq 0,05$). Во всех обследуемых группах, кроме подро-

стков г. Хабаровска, определен дефицит массы тела от 4 до 11 кг, что говорит о влиянии негативных факторов на организм (небрагоприятное экономическое состояния населения районов; суровый климат; биогеоклиматические аномалии; экологическая ситуация, экологические проблемы, качество питьевой воды.

Выводы. Определено, что у подростков, проживающих в сельской местности и г. Амурске, соматические показатели ниже, чем у детей г. Хабаровска, той же возрастной группы, несмотря на то, что причины снижения показателей, в каждой группе будут различными. Требуется обоснование условий биогеохимической провинции для каждой территории для проведения профилактических мероприятий.

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Мирошникова В.Е., Самойлова Ю.Б.
Научный руководитель: к.ю.н. Ю.Б. Самойлова
Ростовский государственный медицинский университет, г. Ростов-на-Дону, Россия;
Ростовский филиал Санкт-Петербургской академии Следственного комитета, г. Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Права граждан на охрану здоровья, а также на благоприятную окружающую среду являются важнейшими конституционными правами. Значимость затронутой в исследовании проблематики связана с тем, что здоровье человека во многом определяется состоянием среды обитания. Данный факт общеизвестен (Черешин В.А. и соавт., 2017) и неоспорим. Так, загрязнение окружающей среды дорого обходится обществу, поскольку помимо экологического вреда и экономического ущерба, причиняет вред здоровью человека. Причем на здоровье негативное воздействие окружающей среды может отразиться как непосредственно в период загрязнения, так и в отдаленной перспективе, так как не исключено проявление вредных изменений в организме через некоторое время. Как известно, нередко загрязнение окружающей среды напрямую связано с неправомерными, а порой и преступными, действиями природопользователей. В числе же общественно опасных последствий многих экологических преступлений непосредственно назван вред здоровью человека.

Цель исследования. Цель данной работы состоит в анализе взаимосвязи состояния окружающей среды и здоровья населения, а также экологической преступности в контексте причинения не только экологического вреда, но и вреда здоровью человека.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили нормы законодательства в сфере охраны окружающей среды, уголовного закона, труды ученых, исследовавших вопросы влияния экологии на здоро-

вье человека, а также уголовной ответственности за экологические преступления и правонарушения. Методологической основой стали общенаучные и частнонаучные методы познания, такие как анализ, синтез, формально-юридический, толкования.

Результаты и выводы. Конституция Российской Федерации (статья 41), гарантируя каждому право на охрану здоровья, закрепляет положение о финансировании в стране федеральных программ, в том числе по экологическому благополучию.

В Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 к глобальным вызовам экологической безопасности отнесены последствия изменения климата на планете, которые неизбежно отражаются, в том числе, на здоровье людей.

На фоне неблагоприятной ситуации с окружающей средой состояние экологической преступности вызывает обеспокоенность. Проанализируем данные Минприроды России о состоянии окружающей среды в 2020 году (более поздние доклады Минприроды России еще не опубликованы) и официальные статистические данные преступности, а также влияние последствий отдельных экологических преступлений на здоровье человека.

Вещества, загрязняющие атмосферный воздух, вызывают различные формы проявлений токсических эффектов, регистрируемых на молекулярном, тканевом, организменном или популяционном уровнях (Барулина А.В. и соавт., 2012). По данным наблюдения Минприроды России за загрязнением атмосферного воздуха в 2020 году из 253 городов Российской Федерации в 34 городах, что составляет 15 % городов страны, уровень загрязнения воздуха являлся высоким и очень высоким. Несмотря на то, что доля преступных загрязнений атмосферного воздуха в общей структуре незначительная (в 2020 году было зарегистрировано 20 преступлений по всей стране), в приговорах отмечают такое их последствие как реальная угроза вреда здоровью человека (Самойлова Ю.Б., 2021).

Одними из наиболее уязвимыми являются водные экосистемы, в сфере охраны которых Минприроды России выделяются следующие проблемы: высокий объем сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты без очистки или недостаточно очищенных; истощение водных ресурсов; нарушение естественного стока вод в ходе антропогенной деятельности (Государственный доклад Минприроды России, 2020). Согласно же сведениям Роспотребнадзора России, в Российской Федерации число дополнительных случаев заболеваний, вероятностно обусловленных качеством питьевой воды в 2020 году, составило 1,2 % случаев взрослого населения и 1,1 % случаев детского населения. Отметим, что в 2020 году было зарегистрировано 31 преступление, предусмотренное ст. 250 Уголовного кодекса Российской Федерации (загрязнение вод). По факту же таких преступлений намного больше, так как последствие в виде загрязнения от-

дельных компонентов природной среды характерно и для иных экологических преступлений.

Статья 41 Конституции Российской Федерации предусматривает возмещение ущерба, причиненного здоровью экологическим правонарушением. В развитие данного положения федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» закрепляет положение о праве на возмещение вреда, причиненного здоровью граждан негативным воздействием окружающей среды. При этом, исследователями отмечается, что указанный нормативный правовой акт, предусматривая ликвидацию объектов накопленного экологического вреда, при оценке такого вреда не упоминает о возмещении вреда здоровью граждан (Кравцова Е.А., 2019; Рыженков А.Я., 2022). Такая позиция законодателя, безусловно, представляется неприемлемой, и требует восполнения данного пробела.

Подводя итог изложенному, отметим следующее: в условиях неблагоприятной экологической ситуации важное значение имеет обеспечение реализации конституционного права граждан на охрану здоровья. Повышенное внимание необходимо уделить вопросам совершенствования правового регулирования возмещения вреда, причиненного в результате негативного воздействия окружающей среды, в том числе от экологических правонарушений.

АНАЛИЗ НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСПОЗИЦИИ ТОКСИЧНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ, ПОСТУПАЮЩИМИ С ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

Сабирова К.М.
Научный руководитель: д.м.н., профессор М.В. Аленицкая,
д.м.н., профессор П.Ф. Кику
Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Актуальность. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов входит в число приоритетных направлений государственной политики в сфере здравоохранения (Попова А.Ю. и др., 2015; Тутельян В.А., 2017, 2021; Шур П.З. и соавт., 2019; Jannasch F., et al., 2018; Schulze M.B., et al., 2018).

Тяжелые металлы оказывают разнообразное действие на организм человека: токсическое, аллергенное, канцерогенное и мутагенное действия (Теплая Г.А., 2013; Онищенко Г.Г., 2014; Ю.П. Пивоваров и др., 2016; Zhou F., et al., 2018;).

Ряд отечественных и зарубежных авторов указывают именно тяжелые металлы (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть), как приоритетные загрязнители в продуктах питания населения, которые накапливаясь в организме,

способны отрицательно влиять на состояние здоровья (Клещина Ю.В., Елисеев Ю.Ю., 2013; Тармаева И.Ю. и др., 2017; Цунина Н.М., Аюпова Л.В., 2014; Carrington C., et al., 2019; Kingsley C.P., Uchenna N.H., 2018; Song D., et al., 2015).

Цель исследования. Провести комплексную гигиеническую оценку контаминации пищевой продукции токсичными элементами в отношении формирования неканцерогенного риска здоровью населения Приморского края при пероральном пути воздействия.

Материалы и методы. Проведен анализ содержания токсичных элементов (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть) в основных группах пищевых продуктов за пятилетний период (2017–2021 года). Лабораторный контроль содержания контаминантов в продуктах питания и продовольственном сырье, выполненный на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», проводился по 31 административной территории Приморского края.

За исследуемый период было проанализировано 21 223 исследования на содержание токсичных элементов в пищевых продуктах местного производства и ввозимых с других территорий, в том числе импортного происхождения.

Для описания распределения концентраций химических веществ использовались медиана с указанием нижнего и верхнего квартилей Me (Q1 – Q3), а также средние арифметические величины со стандартным отклонением M±SD.

С учётом среднего содержания свинца, кадмия, ртути и мышьяка в пищевых продуктах проведен расчёт экспозиции, руководствуясь МУ 2.3.7.2519-09 «Определение экспозиции и оценка риска воздействия химических контаминантов пищевых продуктов на население».

Расчет дозовых рисков от загрязнителей, поступающих алиментарным путем, осуществлялся в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04).

Статистический анализ проведён с использованием программ Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics. Различия считали статистически достоверными (статистически значимыми) при $p \leq 0,05$.

Результаты. Содержание токсичных элементов определялось за весь исследуемый период в 89,6 % исследованных проб – от 81,1 % до 99,8 % в разные годы исследуемого периода.

Больше всего исследований проводилось в г. Владивосток с прилегающими территориями – 34,2 %, далее г. Находка с прилегающими территориями – 17,4 % и г. Уссурийск с прилегающими территориями – 13,0 %.

За пятилетний период доля исследований пищевых продуктов, содержащих токсичные элементы, выше у отечественных производителей –

43 % местных образцов (n=9134) и 38 % ввозимых с других регионов РФ (n=8075). Доля импортируемых исследований составила 19 % (n=4014).

За пятилетний период наблюдений процент проб, содержащих токсичные элементы, как отечественной, так и импортной продукции имеет тенденцию к увеличению.

В подавляющем большинстве случаев концентрации токсичных элементов не превышают максимально допустимых уровней (МДУ) – 99,6 %, только 0,04 % приходится на пробы с концентрацией выше предельно допустимой (ПДК).

На токсичные элементы чаще всего проводят исследования в мясной продукции и напитках – 23,5 % и 23,2 % соответственно, далее следует плодовоовощная продукция – 16,5 %.

При сравнении как средних, так и медианных уровней контаминации тяжёлых металлов за пятилетний период были выявлены статистически значимые различия ($p<0,001$).

Средняя концентрация кадмия в исследуемых продуктах питания равна 0,011±0,035 мг/кг, свинца 0,051±0,08 мг/кг, ртути 0,004±0,013 мг/кг, мышьяка 0,059±0,29 мг/кг.

Медианные уровни концентрации кадмия были зафиксированы на уровне 0,01 (0,002–0,01) мг/кг, мышьяка – 0,01 (0,005–0,029) мг/кг, ртути – 0,001 (0,001–0,002) мг/кг, свинца – 0,025 (0,01–0,06) мг/кг.

Ранжирование групп пищевых продуктов по вкладу в общее значение экспозиции показало, что основной вклад в общее значение экспозиции на уровне средних и медианных концентраций содержания вносят плодоовощная, рыбная и молочная продукция, мукомольно-крупяные и хлебобулочные изделия.

Основной вклад в общее значение экспозиции ртутью, свинцом и мышьяком на уровне медианы содержания вносит рыбная продукция (75,1 %, 34,0 % и 33,1 % соответственно).

Молоко и молочные продукты вносят основной вклад в суммарную дозовую нагрузку кадмием (69,2 %).

Анализ динамики среднегодовых показателей коэффициентов опасности (HQ) за 2017–2021 г. свидетельствует о повышенном уровне неканцерогенного риска отдельных контаминант.

Так, HQ мышьяка >1,0 весь анализируемый период, величина риска составила 1,14-4,91 во всей продукции, 1,03-5,26 – в местной, в импортной продукции HQ составил 1,16-2,99. Обнаружены настораживающие и высокие значения коэффициентов опасности.

В 2020 году был установлен коэффициент опасности кадмия HQ=1,31 в импортной продукции, демонстрирующий повышенный риск возникновения вредных эффектов.

Коэффициенты опасности на уровне среднего содержания ртути и свинца в пищевых продуктах остаются в пределах единицы, что не требует

более углубленного исследования и принятия каких-либо управленческих решений.

Индексы опасности (HI), рассчитанные на основе средних значений коэффициентов опасности, находятся на среднем и высоком уровне риска.

По полученным данным можно сделать вывод, что неблагоприятному воздействию исследуемых токсикантов пищевых продуктов наиболее подвержены гормональная, сердечно-сосудистая и нервная система. При этом максимальный риск воздействия на эти системы формирует мышьяк.

Выводы

1. Установлено, что для населения Приморского края существует потенциальный риск здоровью вследствие употребления контаминированных токсичными элементами продуктов питания.

2. Мышьяк является приоритетным контаминантом пищевых продуктов, формирующим основной вклад в формирование неканцерогенного риска.

3. Согласно анализу динамики среднегодовых показателей за последние 5 лет, наибольшему риску развития неблагоприятных неканцерогенных эффектов при воздействии изучаемых контаминантов подвержены гормональная, сердечно-сосудистая и нервная система.

ОЦЕНКА ПУЛЬСОВОГО ДАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ДО/ПОСЛЕ ТРЕНИРОВКИ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Скворцов Д.А.[1], Целых Е.Д.[1,2], Ахтямов М.Х.[1]
Научный руководитель: д.м.н., доцент Е.Д. Целых
[1]*Дальневосточный государственный университет путей сообщения, г. Хабаровск, Россия;*
[2]*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия*

Актуальность. Оценка пожарного риска и обеспечение пожарной безопасности являются мерам, обеспечивающими требования пожарной безопасности (Закон № 123-ФЗ).

Один из параметров состояния организма человека – пульсовое давление (ПД), на данный момент остается малоизученным, изменения ПД не учитывается (Головенкин Г.Д., Бяков И.С., 2020). Однако повышенное ПД является простым маркером поражения сосудов при артериальной гипертензии. Изменение ПД вызывает нарушения в центральной нервной системе, приводит вести к повреждению и гибели нейронов и тем самым способствовать возникновению и прогрессированию когнитивных нарушений. Избыточное ПД обусловливает нарушение целостности гематоэнцефалического барьера, способно интенсифицировать продукцию активных форм кислорода в центральной нервной системе, вести к эндотелиальной дис-

функции, микрокровоизлияниям (Остроумова О.Д., Кочетков А.И., Остроумова Т.М., 2021).

Оценка функционирования сердечно-сосудистой системы может происходить с помощью ПД, которое является значимым диагностическим критерием многих дизадаптивных нарушений. В основном это зависит от жесткости стенок артерий, проблем с сердечными клапанами, наличием анемии или заболеваний щитовидной железы (Вахмистрова Т.К., Харченко О.А., Балицкая Т.Н. и др., 2022).

Цель исследования: исследование изменения пульсового давления пожарных до/после тренировки и ликвидации чрезвычайной ситуации.

Разность систолического и диастолического артериального давления – ПД, связано с сердечным выбросом (СО), затрачивается на растяжение стенок микрососудов, запускает в них и реализует транскапиллярный обмен за счет высокочастотные сокращения гладкомышечных клеток сосудов (Баатыров Р.Т., Калинкин М.Ю., Усанов А.Д. и др., 2020).

Повышенные нагрузки на организм представителей экстремальных профессий, таких как пожарные, во время ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) вызывают напряжение механизмов адаптации сердечно-сосудистой (ССС), дыхательной и др. систем. При ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) пожарным нередко приходится работать в непригодной для дыхания среде (НДС). Вес дыхательного аппарата (≈15,5 кг) в совокупности с боевой одеждой пожарного (БОП) составляет более 20 килограммов, что сказывается на общей нагрузке на организм.

Актуальность темы данной научной работы состоит в том, что изменение параметров ССС на изменения среды дает возможность судить о процессах адаптации и выявить начальные признаки патологии (Кишкун А.А., 2009; Шушкова Т.С., 2014).

Изучение изменений пульсового давления (ПД) практически не проводилось. В то же время, по состоянию ПД можно судить о различных видах недостаточности кровоснабжения органов и тканей, об относительном риске смерти от сердечно-сосудистых осложнений (Benetos A., 1999; Franklin S., Khan S., Wong N., et al., 1999; Verdecchia P., Schillaci G., Borgioni C., et al., 1998).

Материалы и методы. Определялись параметры сердечно-сосудистой системы (ССС): систолическое (САД), диастолическое (ДАД) артериальное давление, рассчитывалось ПД пожарных (n=72), работающих в составе 4ПЧ ФГБУ «10 отряд ФПС ГПС по Хаб. краю», «30 ПСЧ 21 ОФПС ГУ МЧС РФ по Хаб. краю», «1 ПСЧ 21 ОФПС ГУ МЧС РФ по Хаб. краю», «2 ПСЧ 21 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Хаб. краю», в возрасте от 18 до 60 лет (средний возраст 38,55±2,4 лет). Представленные результаты после ликвидации ЧС и тренировочного процесса в полной экипировке, были получены в зимнее время. Использовался прибор для измерения артериального давления (АД) «OmronM2 Eco».

При статистическом анализе использовались стандартные методы вариационной статистики: определение достоверности полученных данных в условиях стандартного нормального распределения для независимых выборок − по коэффициенту Стьюдента; ошибка оценивалась с помощью средней квадратической ошибки (M±m).

Результаты. Показатели САД и ДАД в состоянии относительного физиологического покоя не имели достоверных различий перед тренировкой и перед ликвидацией ЧС.

Однако САД изначально превышал пределы физиологической нормы, что может рассматриваться как адаптивная реакция к предстоящей деятельности, согласно функционально-метаболической концепции

В ходе тренировки пожарных, САД и ДАД достоверно повышались в результате интенсивной физической нагрузки. После ликвидации ЧС ДАД снижалось, тем самым увеличивая ПД. Отмечается повышение САД от исходного показателя, в среднем на 25,9 мм рт. ст.; ДАД на 9,1 мм рт. ст.

Выводы. При работе пожарных в условиях ликвидации ЧС, начальник караула контролирует 4 человек, в частности, информацию об АД. Показатели АД при этом могут соответствовать нормативу. Однако никогда не учитывалось изменение ПД, которое после тренировки/ликвидации ЧС имеет достоверные различия с физиологическим нормативом.

Через 60 мин. после завершения деятельности, восстановление ПД не происходит, что может являться причиной дизадаптации и гибели пожарных, особенно молодых, не имеющих опыта работы (Benetos A., 1999; Franklin S., Khan S., Wong N., et al., 1999).

Во время и после тренировки/ликвидации ЧС, показатель ПД увеличился на 9,6 мм рт. ст., в сравнении с верхней границей норматива, восстановление не произошло через 60 минут (ретардация восстановительных процессов). Повышение ПД, как правило, характеризует нарушения в системе кровообращения.

Таким образом, во время тренировки или при ликвидации чрезвычайной ситуации, когда организм пожарного испытывает максимальные нагрузки, состояние ПД пожарных может быть индикатором безопасности самого пожарного.

АНАЛИЗ РЕЖИМА И РАЦИОНА ПИТАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Черкасов Г-Ю.М., Чепель Т.В.
Научный руководитель: д.м.н., доцент Т.В. Чепель
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Обучение в высшем учебном заведении – испытание для любого студента, особенно для молодых людей, приехавших из другой

страны. Именно в этот период происходят разнообразные адаптационные реакции и процессы у молодого человека, укрепляется его характер, устанавливается индивидуальный уклад жизни и задаётся вектор дальнейшего психосоматического и социального развития. Переезд в другую страну нередко является критическим моментом в жизни человека. Различия в национально-культурных традициях стран и народов могут у иностранных студентов привести к изменениям уклада жизни, пищевого поведения и явиться фактором риска формирования алиментарно-зависимой патологии.

Цель исследования. Разработать рекомендации по улучшению качества и режима питания иностранных студентов в условиях адаптации к русской кухне в период обучения в российском вузе.

Материалы и методы. Было проведено анкетирование 62 студентов Дальневосточного государственного медицинского университета (далее – ДВГМУ), прибывших на обучение из среднеазиатского региона. В том числе 52 человек – из Таджикистана, 9 человек – из Узбекистана, 1 человек – из Киргизии. Средний возраст респондентов составил 20,5 лет. По продолжительности проживания в России иностранные студенты были разделены на три группы: группа А – прибывшие в Россию 1-2 года назад (27 чел.), группа Б – 3-4 года назад (23 чел.), группа В – 5 лет назад (12 чел.).

Результаты и выводы. По результатам проведенного исследования установлено, что в подавляющем большинстве случаев иностранные студенты соблюдают рациональный режим питания: 52 чел. (84 %) придерживаются трехразового приема пищи и 8 чел. (13 %) – четырехразового. При этом пищу чаще всего они готовят самостоятельно (40 чел., 65 %), а в столовых и кафе питаются всего 17 чел. (27 %). В единичных случаях молодые люди нарушают режим питания, принимая пищу всего 2 раза в день (3 чел., 5 %), и прибегают к услугам ресторанов быстрого питания, употребляя фаст-фуд (5 чел., 8 %).

Было замечено, что оптимизация режима питания происходит в процессе адаптации иностранных студентов к новым условиям проживания. Только среди студентов, прибывших в Россию всего 1-2 года назад (группа А), встречались ребята, которые принимали пищу не чаще 2 раз в день. В двух других группах иностранных студентов таких случаев не зарегистрировано. Студенты, проживающие в России уже 3-4 года (группа Б), все придерживались трехразового приема пищи; а в последующем даже переходили на четырехразовое питание (в 67 % случаев из числа отнесенных в ходе исследования к группе В)

Важно заметить, что большинство иностранных студентов придерживаются традиций (45 чел., 73 %) и принимают национальную пищу почти каждый день. Никто из анкетируемых не замечает отсутствие или дефицит в России каких-то важных и привычных для них продуктов. Почти половина анкетируемых (27 чел., 44 %) не заметило существенных различий

между национальной и русской кухней. Они отмечают достаточно близкое сходство по рецептуре и технологии приготовления некоторых блюд. Например, кабоб похож на картофель тушеный с мясом, лагман – на мясной суп с лапшой, гандумоб – на гороховый суп с фасолью, а кебаб готовится, как шашлык, но только из мясного фарша.

До поступления на обучение в Дальневосточный государственный медицинский университет у иностранных студентов в 71 % случаев (44 чел.) не было никаких диспептических и других симптомов патологии органов пищеварения. Однако каждый третий студент по приезде в Россию уже имел гастроэнтерологическую патологию. И еще у 20 чел. из опрошенных появилась первая симптоматика гастроинтестинальной патологии в последующие годы. Общее число иностранных студентов, предъявляющих в настоящее время жалобы, указывающих на формирование желудочно-кишечной патологии, удвоилось и составило уже 36 чел. (58 %). Из них в группе А такие жалобы предъявляют 9 чел. (34,6 %), в группе Б – 16 чел. (64 %), в группе В – 11 чел. (47,8 %).

Таким образом, иностранные студенты в период обучения в ДВГМУ сохранили приверженность традиционной пище и не испытывают проблем с приготовлением и приемом пищи в соответствии с национальными традициями. Достаточно высокий показатель гастроэнтерологической патологии, выявляемой у студентов уже впервые годы пребывания в России, можно обосновать повышенным содержанием жиров животного происхождения (преимущественно бараньего жира) в национальных кухнях рассматриваемых восточноазиатских стран. Нарастание частота лиц с гастроинтестинальными жалобами с максимумом в группе лиц, проживающими в России уже 3-4 года можно расценить как долгосрочную дезадаптацию пищевого поведения иностранных студентов в изменившихся условиях.

Для сохранения здоровья и коррекции пищевого статуса целесообразно активизировать среди обучающихся санитарно-просветительную работу, направленную на оповещение о негативном влиянии большой концентрации жиров в потребляемой пище на обмен веществ и состояние желудочно-кишечного тракта, пересмотре рациона питания в сторону снижения потребления липидов животного происхождения.

ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ПЛАСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ БЕРЕЗЫ ПЛОСКОЛИСТНОЙ, BETULA PLATYPHYLLA

Шостак Д.В., Детенюк Д.Ю., Фомина И.В., Млынар А.В., Млынар Е.В.
Научный руководитель: к.б.н. Е.В. Млынар
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Качество жизни населения крупных городов напрямую зависит от состояния окружающей среды. Существуют различные экологические факторы, в том числе и антропогенные, которые влияют на формирование мерных признаков у различных организмов. Изменение данных признаков приводит к аномалиям в развитии любого организма, что снижает его жизнестойкость.

Цель исследования. Определить степень отклонения развития (аномалии) пластических признаков березы плосколистной от нормы под влиянием антропогенных факторов в городе Хабаровск.

Материалы и методы. Исследование проводилось по методике, утвержденной Министерством природных ресурсов Российской Федерации, Распоряжение от 16 октября 2003 года № 460-р. Используемые материалы и оборудование: листья березы плосколистной, взятые из разных мест города, пакеты для сбора листьев, атласы-определители высших растений, циркуль, линейка, транспортир, программы Excel и Word.

Листья собирались в следующих частях города: Уссурийский бульвар (участок 1); Амурский бульвар (участок 2); Дендрарий (участок 3); улицы: Большая, Демьяна-Бедного, Карла-Маркса, Свердлова, Саратовская (участок 4); район Авиагородка (участок 5); парк «Динамо» (участок 6); Октябрьский переулок и улицы: Воронежская, Шелеста, Киевская, Николаевская (участок 7).

Каждая выборка включала в себя 100 листьев: по 10 штук с 10 деревьев. Листья измеряли по 5 критериям: ширина левой и правой половинок листа, длина второй жилки второго порядка, расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка, расстояние между концами этих же жилок, угол между главной жилкой и второй от основания листа жилкой второго порядка.

Обсуждение результатов. Участок 1: средняя величина асимметрии на 10 деревьев – 0,0160, балл – I, состояние среды – условно нормальное. Участок 2: средняя величина асимметрии на 10 деревьев – 0,0135, балл – I, состояние среды – условно нормальное. Участок 3: средняя величина асимметрии на 10 деревьев – 0,0136, балл – I, состояние среды – условно нормальное. Участок 4: средняя величина асимметрии на 10 деревьев – 0,0401, балл – II, состояние среды – начальные (незначительные) отклонения от нормы. Участок 5: средняя величина асимметрии на 10 деревьев –

0,0468, балл – III, состояние среды – средний уровень отклонений от нормы. Участок 6: средняя величина асимметрии на 10 деревьев – 0,0098, балл – I, состояние среды – условно нормальное. Участок 7: средняя величина асимметрии на 10 деревьев – 0,0212, балл – I, состояние среды – условно нормальное.

Выводы. На участках 1, 2, 3, 6, 7 состояние среды – условно нормальное. Березы, которые исследовались в этих местах, почти не имеют отклонений в развитии своих мерных признаков, поскольку рядом с ними практически отсутствуют основные загрязняющие факторы.

На участках 4 и 5 состояние окружающей среды в более значительной степени отклоняется от нормы. Возможно, это связано с наличием вблизи крупных автодорог, а в районе Авиагородка – аэропорта.

Данные выводы предварительны, для уточнения полученных данных мы планируем продолжить исследование.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОК ДВГМУ

Юрасова Т.И., Юрасова Е.А.
Научный руководитель: д.м.н., профессор Е.А. Юрасова
Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Россия

Актуальность. Студенческий возраст – не только завершающий период детства, но и критический для формирования нормального состояния здоровья индивидуума.

Девушки-студентки подвергаются воздействию множества новых для них факторов среды обитания уже с момента поступления в университет, в том числе обусловленных и кардинальным изменением привычного жизненного стереотипа: переезд в другую местность, проживание в общежитии, отсутствие контроля со стороны родителей, новое социальное окружение, «обезличивание пола» однокурсников/однокурсниц в профессии врача.

Интенсивные умственные нагрузки (обусловленные спецификой медицинского обучения), требующие в связи с необходимостью усвоения больших объемов информации значительного напряжения памяти и концентрации внимания, у девушек-студенток часто сопровождаются развитием в условиях невозможности соблюдения рационального режима дня ежедневного быстро развивающегося утомления. Это в свою очередь приводит как к временному снижению работоспособности, так и к постепенному развитию субъективных ощущений хронической усталости, а в дальнейшем к формированию психосоматических патологических состояний.

Цель. Оценить соматическое и психоэмоциональное состояние студенток во время обучения в ДВГМУ.

Материалы и методы. Нами было оценено состояние 566 студенток 4–6 курсов лечебного и педиатрического факультетов ДВГМУ. Средний возраст респонднеток составил 18,7±1,5 года. Анализ полученных данных проведен с помощью пакета программ Microsoft Excel 7.0; Statistica 6.0. Статистическую значимость сравниваемых показателей устанавливали с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты и выводы. При изучении соматического анамнеза было выяснено, что 296 (52,21 %) студенток имеются хронические заболевания, из которых преобладают патология ЖКТ встречается в каждом пятом случае (21,9 %), а у каждой 10-й студентки присутствует патология сердечно-сосудистой системы и анемия (11,3 и 10,9 %, соответственно).

Расчет индекса массы тела (ИМТ) показал, что у 62 (10,97±1,31 %) респонденток ИМТ был ниже 18,5; у – 407 (72,04±1,89 %), ($p<0,001$) он соответствовал «норме» (интервал составлял 18,5–24,9); у 37 (6,55±1,04 %) – в интервале 25–30; у 59 (10,44±1,29 %) – в интервале 30-35.

Частота встречаемости простудных заболеваний менее 4 раз в год определялась у 76,3 % опрошенных, более 4 раз в год болеют 10,3 % студенток, не болеют ОРИ 13,55 % респонденток.

По мнению опрошенных студенток, за время обучения в вузе, по сравнению с обучением в школе, состояние их здоровья ухудшилось (442 чел. – 78,1 %). Стойкие нарушения состояния проявляются в виде повышенной утомляемости (71,8 %), депрессивных состояний (37,1 %), головокружении (20,4 %), периодические боли в сердце (20,4 %), нарушении сна (16,1 %), снижение памяти (13,4).

Курит каждая 5-я студентка (21,8 %), злоупотребляет алкоголем 6,7 % студенток, наркотические препараты, когда либо, использовали 1,4 % респонденток.

При дальнейшем анализе состояния именно у данных студенток (442 человека) чаще наблюдались симптомы предменструального синдрома (ПМС). Так, легкая форма, в виде появления 3-4 симптомов за 2-10 дня до начала менструации, при значительной выраженности 1-2 симптомов была отмечена у 340 (76,92±2,00 %) девушек, а тяжелая форма, как появление 5-12 симптомов за 3-14 дней до менструации, при манифестации 2-5 из них была резко выражена у 102 (23,08±2,00 %) респонденток.

Чаще всего превалируют (62,8 %) нервно-психические симптомы, такие как раздражительность; плаксивость, агрессивность; вспышки гнева. Готовы были применить силу (из-за своей агрессии, раздражительности) над кем-либо в процессе спора и т.д. 119 (26,92±2,11 %) студенток.

Наличие чувства стыда за свое поведение во время ПМС испытывают 194 (43,89±2,36) студентки. Необходимость психологической помощи (консультации психологов, психиатров), а также эмоциональную поддержку родственников и близких (в том числе полового партнера)) отмечают 416 (73,5±2,4 %) респонденток.

Уменьшение симптомов ПМС 97 (21,95±1,97 %) респонденток связывают с отдыхом (сон), приемом «сладкой» пищи (торт, шоколад, чай с сахаром), массажем, согревающими процедурами (теплый душ, грелка на низ живота).

204 (46,16±2,37 %) студентки для снятия симптомов ПМС самостоятельно использовали лекарственные препараты (нестероидные противовоспалительные, обезболивающие средства, спазмолитики, транквилизаторы).

За квалифицированной медицинской помощью в связи с наличием симптомов ПМС обращались 102 (23,08±2,00 %) респондентки.

Нарушения принципов здорового образа жизни девушек-студенток в условиях влияния хронического стресса приводят к развитию тех или иных функциональных отклонений в деятельности органов и систем. Возникающие изменения в репродуктивной системе в дальнейшем могут существенно влиять на реализацию репродуктивной функции.

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Материалы VI Дальневосточного медицинского молодежного форума
(Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, 03–15 октября 2022 года)

Часть 2

Корректор *Додонова А.А.*
Технический редактор *Епишина Т.Е.*

Подписано в печать 01.09.2022. Формат 60×84/16.
Бумага офисная. Тираж 300 экз.
Усл. печ. л. 17,2. Уч.-изд. л. 17,86. Заказ № 334.

Издательство ФГБОУ ВО ДВГМУ.
680000, г. Хабаровск, ул. Пушкина, 31.

Отпечатано в типографии издательства ФГБОУ ВО ДВГМУ.
680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35.