



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения
Карла Францевича Рулье



Кемерово 2021



IV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения
Карла Францевича РУЛЬЕ

Редакционная коллегия сборника:

Проф., д-р мед.наук – В.Я.Бекиш (г. Витебск, Беларусь)
Проф., д-р биолог. наук - А.А.Манафов (г. Баку, Азербайджан)
Проф., д-р биолог. наук – Л.В.Начева (г. Кемерово, Россия)
Проф., д-р биолог. наук – О.И.Бибик (г. Кемерово, Россия)
Проф., д-р мед.наук – Е.Н.Ильинских (г. Томск, Россия)
Проф., д-р биолог. наук – Дружинин В.Г. (г. Кемерово, Россия)
Д-р. биол.наук – Гришина Е.А. (г. Москва, Россия)
Д-р мед.наук – Кувшинов Д.Ю. (г. Кемерово, Россия)
Доц. канд.биол.наук – Степанова М.Г. (г. Донецк, ДНР)
Доц. канд.филол.наук – Гукина Л.В. (г. Кемерово, Россия)
Доц. канд.истор.наук –Акименко Г.В. (г. Кемерово, Россия)
Доц. канд.вет.наук – Акбаев Р.М. (г. Москва, Россия)

Под редакцией:

д.б.н., проф. Начевой Л.В.,
д.б.н., проф. Бибик О.И.,
к.ист.н., доц. Акименко Г.В.,



УДК 574.2(082)
ББК 28.080.1я43
О 641

Организм и среда жизни к 207-летию со дня рождения Карла Францевича Рулье: сборник материалов IV -ой Международной научно-практической конференции (Кемерово, 26 февраля 2021 г.) / отв. ред. Л.В. Начева, О.И. Бибик, Г.В. Акименко, Л.В. Гукина, М.Г. Степанова. – Кемерово: КемГМУ, 2021. – 463 с.

В сборнике представлены секционные доклады участников IV-ой Международной научно-практической конференции «Организм и среда жизни», которая состоялась 26 февраля 2021 года в г. Кемерово на базе Кемеровского государственного медицинского университета.

Статьи отражают широкий круг современных проблем: здоровьесберегающего образования, безопасности жизнедеятельности, формирования здоровья и безопасного образа жизни, а также психолого-социальных аспектов здоровья и экологии регионов Российской Федерации.

Материалы сборника представляют научный интерес для биологов, экологов, специалистов в области охраны здоровья, безопасности жизнедеятельности, охраны природы и рационального природопользования, преподавателей, аспирантов и студентов, учителей и школьников.

Материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-8151-0158-6

на обложке использована работа польского иллюстратора, художника и фотографа Игорь Морски (Igor Morski) из открытого источника.– URL: <https://trinixy.ru/128392-surrealistichnye-izobrazheniya-igorya-morski-27-risunkov.html>. (дата обращения 1.02.2021)

© Кемеровский государственный
медицинский университет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

РУССКИЙ ПРЕДШЕСТВЕННИК ДАРВИНА	13
АСТАФЬЕВА Е.А., МИНИНА В.И., ТОЛОЧКО Т.А., ТИМОФЕЕВА А.А. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ БЕНЗО(А)ПИРЕНОМ И РИСК СПОРАДИЧЕСКОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	16
БАБИЧЕВ Н. В., АКБАЕВ Р. М., НАЧЕВА Л.В. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНА РУЛЬЕ-СЕЧЕНОВА В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ И КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ПРОФИЛЯ	22
БАТИЕВСКАЯ В. Б., ХАЕС Б. Б. НЕОБХОДИМОСТЬ И МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	32
НАЧЕВА Л. В., АКБАЕВ Р.М. ОРГАНИЗМ ХОЗЯИНА КАК СРЕДА ЖИЗНИ ПАРАЗИТА (В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ)	38
БАЙКЕ Е.Е., БАЙКЕ Д.Е. ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ КАК ФАКТОР ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К РАЗВИТИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА	47
БАРАТОВ С.С., НАВРУЗОВА Ш.И., МУХАМЕДОВА Ш.Т. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЦИТОКИНОВ ПРИ СИНДРОМЕ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У НОВОРОЖДЕННЫХ	51



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

БУСЛАЕВ В.Ю., МИНИНА В.И., ДРУЖИНИН В.Г., ВАСИЛЬЕВ С.А. ПОЛНОТРАНСКРИПТОМНЫЙ АНАЛИЗ КРОВИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЁГКОГО	58
ВАН ВАЙ - ЧЕН, РУБНИКОВИЧ И.Э. ТЕОРИЯ ПЯТИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	64
ВАСИЛЬЕВ П. В., ЖМАКИН И. А. МЕРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРЬЮ И КРАСНУХОЙ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ	73
ВИЗИЛО Т.Л. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА КАК НОВЫЙ ФАКТОР РИСКА ИНСУЛЬТА	81
ВИЗИЛО Т.Л., ФЕДОСЕЕВА И.Ф. МОДИФИЦИРУЕМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНСУЛЬТА У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ	86
ЖДАНОВА О.Б., КУЗНЕЦОВА Ю.К., МАРТУСЕВИЧ А.К., МАНЧИАНТИ Ф., РОМАНЕЛЛИ Р. ПРОБЛЕМА ЗООНОЗНОГО КОЖНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА В ТОСКАНЕ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ	94
ЖДАНОВА О.Б., РУДНЕВА О.В., МУТОШВИЛИ Л.Р., ОКУЛОВА И.И. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ КИШЕЧНИКА ПРИ ДЕЙСТВИИ АНТИГЕНОВ <i>T. SPIRALIS</i> У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ	101



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ЗОЛКИН А. Л., ЧИСТЯКОВ М. С. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ	108
ЗОЛКИН А. Л. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ МЕДИЦИНЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	118
ИЛЬИНСКИХ Н.Н., ИЛЬИНСКИХ Е.Н. ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ДОФАМИНЭРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ И КОГНИТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭТНИЧЕСКИ РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОВ- МЕДИКОВ	127
ИСМАТОВА М.И. ВЛИЯНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ НА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СПОРТСМЕНОК	133
КАЮМОВА Г.М., ХАМРОЕВ Х.Н., ИХТИЯРОВА Г.А. ПРИЧИНЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ	139
КИРИНА Ю.Ю., СЕЛЕДЦОВ А.М., АКИМЕНКО Г.В. COVID-19: РИСКИ ПСИХИЧЕСКОЙ ТРАВМАТИЗАЦИИ СРЕДИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ	148
КЛИМЕНЧУК О.А., ДЕНИСОВА Л.Г. РОЛЬ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ВСОВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	162



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

КЛИМЕНЧУК О.А., ДЕНИСОВА Л.Г. ВЛИЯНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	169
КУКУШКИН В.Л., КУКУШКИНА Е.А. СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В РАЗНЫХ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ЗОНАХ ГОРОДА ЧИТЫ	176
ЛАПЕНКО В.В. ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕНСИТОМЕТРИИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА СЕВЕРНОГО РЕГИОНА С ВЫРАЖЕННЫМ ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА D В КРОВИ	182
ЛОПАТИНА Т.Н. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	189
МАДАМИНОВА М. Ш. ПОРАЖЕНИЕ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПРИ ЮВЕНИЛЬНОМ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ	197
МАДАМИНОВА М. Ш., МАШАРИПОВА Р.Т. АКТУАЛЬНОСТЬ ГЕЛЬМИНТОЗА У ДЕТЕЙ ВРАЙОНЕ ПРИАРАЛЬЯ	206
МАНИКОВСКАЯ Н. С. ЭКОЛОГОБИОСОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КОНТАМИНАЦИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ИНВАЗИОННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА, ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ	216



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

МАРКЕВИЧ Т. Н. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ФУНКЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В СОХРАНЕНИИ ФУНКЦИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА	226
МИХАЙЛОВА Т.М., АСАНОВ С.А., АКИМЕНКО Г.В. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА С КОМПЬЮТЕРОМ	234
МУСТАФИН Р.А. ПОЛИСОРЬ: ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ И ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА	251
МЕЛЕШКОВА Н.А., ВАЛЬКОВ В.Б. ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА И ПУТИ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ	263
НОВИК Д. С., ШАХАБ С.Н. КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АДЕНОЗИНМОНОФОСФАТА	271
ОПЛИМАХ К.С., ТАРАНОВА К.С. КОРРЕКЦИЯ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ У БОЛЬНЫХ ИБС ПРИ ТЕРАПИИ ОМАКОРОМ	277
ОРИПОВА Ф.Ш., ИХТИЯРОВА Г.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ВАГИНИТА С УЧЕТОМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ИХ РАЗВИТИЯ (ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)	281



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ОРЕХОВА А.М., ХАБАРОВ С.К., ИВАЩЕНКО А.С. БИБИК О.И. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ КАК ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ	291
ОТДУШКИНА Л. Ю ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУЛЕНТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЭНТЕРОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ДЕТЕЙ С ВИЧ- ИНФЕКЦИЕЙ	296
ПИВОВАР О.И., БОНДАРЕНКО Т.Е., КУДАШЕВА С.В., МАРЧУК Т.Н. КЛЕЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ В КУЗБАССЕ: ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ДИАГНОСТИКИ	301
ПЕТРОВА А.Е., БОРИСЕНКО Н.С, БИБИК О.И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ТРОФНОСТИ ВОДОЁМА ЛЕСОВИК	309
ПОЛУЯН О.С., КОСТЮК С.А., БЕНЬКО А.Н., ГЕРАСИМЕНКО М.А. РАЗРАБОТКА МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНЫХ ФОРМ CHLAMYDIA PNEUMONIAE И MYCOPLASMA PNEUMONIAE В СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ	320
ПОМЫТКИНА Т.Е. СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ НА ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВАХ КУЗБАССА	328
ПРОКАШКО И.Ю., СУМИН А.Н. КОГНИТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ТРУДНОЙ ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ	335



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

- РАЗДОРСКАЯ О.В., ХАРЕЧКО А.Ю. 342
**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В
ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**
- СЕЛЕДЦОВ А.М., АКИМЕНКО Г.В., КИРИНА Ю.Ю. 348
**«ИНФЕКЦИОННОЕ БЕЗУМИЕ». ПСИХИЧЕСКОЕ
ЗДОРОВЬЕ И НЕЗДОРОВЬЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ**
- СЫРЫЦКИЙ И.А., КАЗАКОВ Р.В., ПЫРКО А.Н.,
ШАХАБ С.Н. 360
**МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ ПРОИЗВОДНОГО
ДЕКАГИДРОАКРИДИНДИОНАС КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ
СТРУКТУРОЙ ПРОТЕАЗЫ ДИКОГО ТИПА ВИЧ-1 5СОК**
- СЫТАЯ Ю.С., ГОМАНОВА Л.И., КАНШИНА Н.Н.,
КОЛАЕВА Н.В. 366
**ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ
ДЕГЕЛЬМЕНТИЗАЦИИ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И
ТУБЕРКУЛЕЗЕ**
- СТЕПАНОВА Ю.Н., БАЙКЕ Е.Е. 371
**РОЛЬ СЕЛЕНОВОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА И
УРОВЕНЬ ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ
ЛИПИДОВ В КРОВИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ
ЛЕГКИХ**
- ТАШЕВА Г.С. 378
**ГНОЙНО – ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ДЕТЕЙ**
- УСКОВ В.М., ТЕСЛИНОВ И.В., МАРКОВА Т.В. 385
**РАСЧЕТ И ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ
НА ОСНОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ
О СОСТОЯНИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО
ВОЗДУХА**



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

- ФЕДОСЕЕВА И.Ф., БЕДАРЕВА Т.Ю., УРБАН Е.Н. 392
ВЛИЯНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА РАЗВИТИЕ ГОЛОВНОЙ БОЛИ НАПРЯЖЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ
- ХАМРОЕВ Х. Н. 399
МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА
- ХАНЧЕВСКИЙ М.А., ЛОБАЙ М.В., ГАМЕНЮК В.А., ДЕУСОВА Е.С. 406
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АНАЛОГОВ НУКЛЕОЗИДОВ С КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ ДНК-СВЯЗЫВАЮЩЕГО ДОМЕНА ВПЧ-18 E2
- ШЕРМЕР Е.О., КУЗНЕЦОВА К.А., ШАПЛОВ А.К., ГАМБАРОВ А.З. 413
АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ОПИСТОРХОВ, ВЗЯТЫХ ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ ЖИВОТНЫХ
- ШАХАБ С.Н., ХАНЧЕВСКИЙ М.А., ПОДОБЕД Л.Ф., ЛОБАНОВА Е.П. 424
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ 2-О-МЕТИЛАДЕНОЗИНА И ЕГО БИОАКТИВНОСТЬ
- ШАХАБ С.Н., ХАНЧЕВСКИЙ М.А., ПОДОБЕД Л.Ф., ЛОБАНОВА Е.П. 428
ФИЗИЧЕСКАЯ СОРБЦИЯ МОЛЕКУЛЫ РЕСВЕРАТРОЛА И НАНОТРУБКИ CNT (8,0-10)



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ЮРЛЕВИЧ А.С., НОВИК Д.С., ШАХАБ С.Н. КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФЛУДАРАБИНА	434
SHODIYEV BOTUR VAKHOBJONOVICH PREPARATION OF STERILE WOMEN FOR ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES DURING COVID-19 PANDEMIC	440
ВИНОКУРОВ М. А., МИНИНА В. И. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РИСКА РАКА ЛЕГКОГО	449
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	457



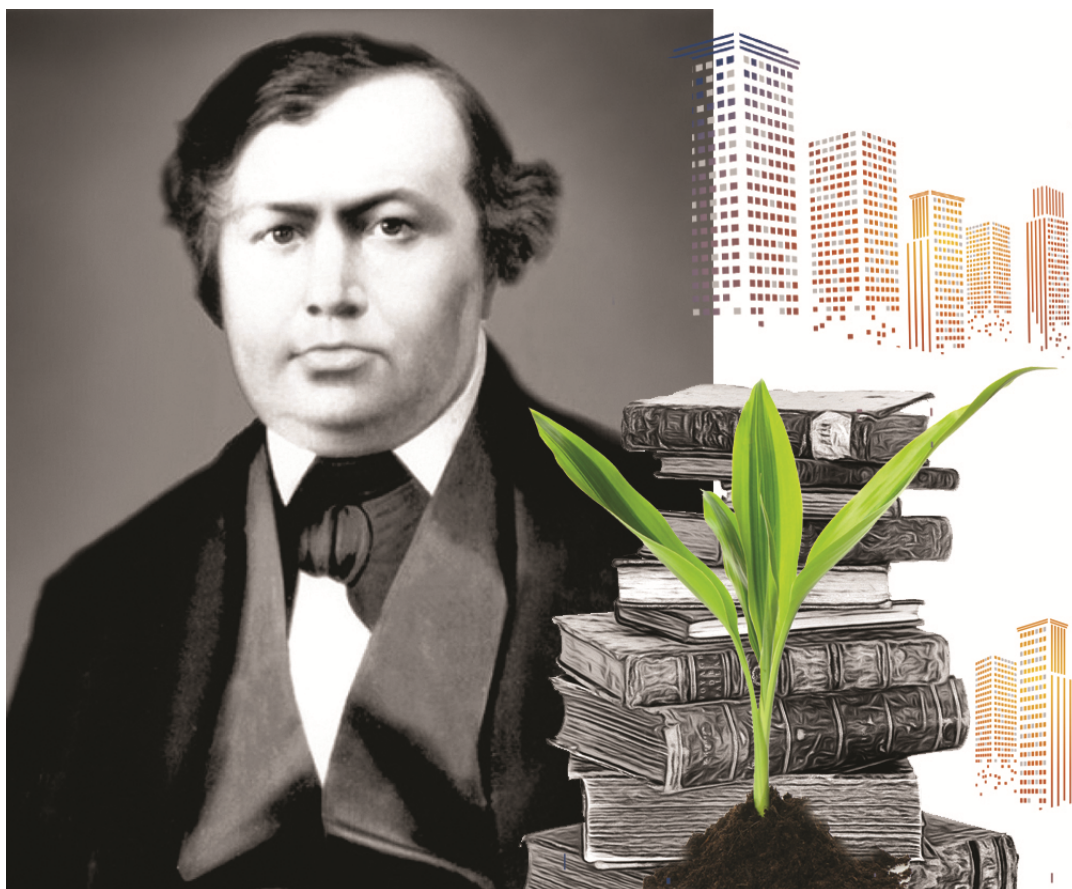
ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции



РУССКИЙ ПРЕДШЕСТВЕННИК ДАРВИНА

Карл Францевич Рутье вошел в историю русской науки и русского просвещения как замечательный палеонтолог и зоолог, выдающийся теоретик биологии. Рутье развивал идеи о зависимости организма от условий его существования, допуская причинную зависимость эволюции живых форм от изменения среды их обитания. Он считал, что наследственность определяется исторически сложившимися условиями, а изменчивость есть процесс приспособления организма к условиям существования. К. Рутье доказывал, единственный путь науки «есть опытное исследование предмета или явления, в его последовательном развитии, не как уединённого, оторванного, но как необходимо связанного с другими, относительно внешними явлениями». Карл



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Францевич первым определил экологический принцип взаимоотношений организма и среды. «Ни одно органическое существо не живет само по себе, каждое вызывается к жизни и живет только постольку, поскольку находится во взаимодействии с внешним для него миром».

К. Рулье обладал широким, обобщающим умом. Факты без выводов не имели для него значения. Поэтому совершенно понятно, что он стремился построить из собранного им в Подмосковье фактического материала общую картину исторического развития животной жизни на месте теперешней Москвы в разные геологические периоды, используя для этого также и литературные источники. Так возникла его замечательная речь «О животных Московской губернии», которую он произнес 16 июня 1845 г. на торжественном собрании в университете. Эпиграфом он выбрал латинское изречение Овидия: **«Познай сперва твое отечество, а потом путешествуй»**. Эту речь, имевшую большой успех, он немедленно опубликовал в газете «Московские ведомости», где она заняла восемь номеров подряд (№№ 75–82 за 1845 г.), кроме того, выпустил ее отдельной книжкой и напечатал в сокращенном виде на немецком языке. Это дает понятие о кипучей деятельности Рулье и о его стремлении сделать свои взгляды и достижения общим достоянием.

Будучи прекрасным оратором, Рулье охотно выступал публично. В 1845 г. он провел в Московском университете целый курс общедоступных лекций под названием: **«Публичные чтения о нравах и образе жизни животных»**.

Лекции эти имели большой успех. Они читались дважды в неделю в течение всей зимы, начиная с 22 ноября 1845 г. и до весны 1846 г., с перерывом на время зимних каникул. На этих лекциях бывал А. И. Герцен, который написал о чтениях Рулье статью в газете «Московские ведомости» (1845, №№ 147 и 148), где отметил их важное положительное значение. К сожалению, от этой серии лекций Рулье осталось мало следов, лишь одна из лекций была напечатана.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Еще больший успех имела вторая серия лекций Рулье, прочитанных им в 1851 г., под названием: **«Жизнь животных по отношению ко внешним условиям»**.. По словам очевидцев, эти лекции были целым событием. Университетский зал был переполнен и едва мог вместить всех желающих; впечатление от выступлений лектора было огромное. Его глубокое понимание эволюции, замечательное тем, что в эволюционный процесс включен и человек: *«Красноречивейшая и яснейшая книга природы - земля - свидетельствует, что она подлежала многократным постепенным изменениям, которым параллельно шло и постепенное развитие и осложнение растений и животных, замкнувшееся высшим земным выражением органической жизни, венцом его - появлением человека»*.

Идеи К.Ф. Рулье заключались в следующем:

- 1) природа представляет единое, связанное целое;
- 2) природа непрерывно движется, развивается;
- 3) развитие органического мира, в частности мира животных, вызывается влиянием изменяющейся внешней среды.

Это дало начало *Закону «О единстве организма и среды жизни (основной биологический закон) Рулье-Сеченова»*, который был забыт, но по праву о нём напомнили в 1986 году профессора: Б.Г. Иоганзен и Е.Д. Логачев.

Имя и идеи великого русского учёного должны всегда жить.

Поэтому к 207-летию со дня рождения Карла Францевича Рулье мы посвящаем IV Международную научно-практическую конференцию «Организм и среда жизни» и сборник научных работ.

От организаторов конференции



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ БЕНЗО(А)ПИРЕНОМ И РИСК СПОРАДИЧЕСКОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Астафьева Е.А.^{1,3}, Минина В.И.^{1,2}, Толочко Т.А.³, Тимофеева А.А.¹

¹ *ФГБНУ Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО
РАН, Институт экологии человека, Россия, г. Кемерово*

² *Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии*

³ *Кафедра морфологии и судебной медицины*

*ФГБОУ ВО «Кемеровский медицинский государственный университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. В работе рассматривается роль бензо(а)пирена как загрязняющего атмосферный воздух агента с выраженными генотоксическим и канцерогенным эффектами, обуславливающими неопластические процессы. Обсуждаются механизмы действия бензо(а)пирена как ксеноэстрогена. Выделены основные ключевые моменты исследований негативного воздействия бензо(а)пирена на ткани молочной железы. Приводятся статистические данные заболеваемости раком молочной железы на территории Кемеровской области, отличающейся высоким уровнем загрязнения бензо(а)пиреном атмосферного воздуха.

Ключевые слова. Рак молочной железы, бензо(а)пирен, ксенобиотики, ксеноэстрогены

AIR POLLUTION BY BENZ(A)PYRENEES AND THE RISK OF SPORADIC BREAST CANCER

Astaf'eva E. A.^{1,3}, Minina V. I.^{1,2}, Tolocko T.A.³, Timofeeva A.A.¹

¹ *The Federal Research Center of Coal and Coal Chemistry of Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Institute of Human Ecology, Russia, Kemerovo*

² *Department of Biology with the basics of genetics and Parasitology*

³ *Department of Morphology and Forensic Medicine Of the Kemerovo state medical
University, Russia, Kemerovo*



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Abstract. The paper considers the role of benzo(a)pyrene as an air polluting agent with pronounced genotoxic and carcinogenic effects that cause neoplastic processes. The mechanisms of benzo(a)pyrene action as a xenoestrogen are discussed. The main key points of studies of the negative effects of benzo(a)pyrene on breast tissue are highlighted. The article presents statistical data on the incidence of breast cancer in the Kemerovo region, which is characterized by a high level of air pollution with benzo(a)pyrene.

Keyword: breast cancer, benzo (a)pyrene, xenobiotics, xenoestrogens

Введение. Репродуктивное здоровье женщины является сферой, чувствительной к внешним неблагоприятным воздействиям любого происхождения и любой интенсивности [10]. Экологические проблемы промышленных регионов в ряду неблагоприятных факторов, снижающих качество жизни населения, выходят на первое место. В среднестатистическом крупном городе с многоотраслевой структурой экономики наблюдается тенденция зависимости заболеваемости населения от загрязнения окружающей среды, обусловленная накоплением в атмосфере канцерогенных веществ, таких как бензо(а)пирен [8].

Целью данной работы является обобщение и систематизация сведений по исследованиям канцерогенного эффекта бензо(а)пирена на ткани молочной железы.

Материалы исследования. Материалом для исследования послужили научные статьи по заявленной проблематике, а также материалы Государственного доклада «Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году» [7], Постановление правительства Кемеровской области –



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Кузбасса «Об утверждении региональной программы с онкологическими заболеваниями на 2019-2024 годы» [5].

Результаты и обсуждение. По данным Международного агентства по изучению рака (IARC), рак молочной железы (РМЖ) – это наиболее часто диагностируемая онкопатология в 2020 году в мире [16]. В Российской Федерации РМЖ занимает второе место по распространенности (более 75 тысяч новых случаев заболевания в 2020 году), уступая только раку прямой кишки [7, 16]. В Кемеровской области в последнее десятилетие отмечается как рост числа новых случаев РМЖ, так и увеличение смертности: с 2008 г по 2018 г прирост составил порядка 17,7% и 5% соответственно [5].

В основе диагностики и лечения онкопатологии лежит понимание механизмов и установление триггеров трансформации клеток нормальной ткани в опухолевые. В ряде работ по этиологии РМЖ показана роль таких факторов, как возраст, избыточная масса тела и ожирение, употребление алкоголя, генетические мутации и длительное применение заместительной гормональной терапии, профессиональные канцерогенные воздействия и загрязнение атмосферного воздуха [4, 14]. Несмотря на многочисленность исследований, большинство случаев возникновения заболевания РМЖ (до 70%) носит спорадический характер [15].

В вопросах этиологии спорадического рака молочной железы, при невозможности установления однозначных причинно-следственных связей между данным заболеванием и изменением экспрессии генов, ассоциированных с РМЖ, представляется важным определение роли экологических факторов в неопластических процессах.

Кемеровская область – это регион с развитой угледобывающей, углеперерабатывающей, химической промышленностью, что обуславливает



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

высокое содержание загрязняющих веществ в окружающей атмосфере, зачастую превышающее предельно-допустимые концентрации (ПДК). Основным загрязняющим агентом является бензо(а)пирен, концентрация которого превышает ПДК почти в 6 раз [1].

Бензо(а)пирен – полициклический ароматический углеводород (ПАУ), является триггером различных мутаций, провоцирует гормональный дисбаланс и состояние иммунодепрессии, вызывает нарушения белок-белковых путей передачи сигналов, оказывает генотоксическое и цитотоксическое воздействия, приводя к образованию опухолей [6, 13, 17]. Попадая в организм, бензо(а)пирен аккумулируется в легких, почках, печени, мочевом пузыре, а также, благодаря своей липофильной природе, распространяется и накапливается в жировой ткани млекопитающих – важном компоненте молочной железы [2, 6].

Известны различные механизмы генотоксического, канцерогенного влияния бензо(а)пирена на ткани молочной железы: *Jeffy BD (2002)* установил, что реактивные метаболиты ПАУ нарушают экспрессию гена *BRCA-1*, ассоциированного с наследственной формой РМЖ; *Denissenko MF (1996)* показал, что бензо(а)пирен вызывает трансверсионные мутации в гене-супрессоре опухоли *p53* [13]. До 30% опухолей молочной железы содержат мутации гена *p53* [9, 11]. Бензо(а)пирен, являясь ксеноэстрогеном – гормонально активным ксенобиотиком, может имитировать действие эстрогена, связываясь с эстроген-рецепторами (*ER*), повышая экспрессию генов *ER*, что является свидетельством участия бензо(а)пирена в промоторном типе канцерогенеза [9, 13].

Следует отметить, что содержание бензо(а)пирена в атмосферном воздухе, в допустимой по нормам СанПиН РФ концентрации, не превышающей ПДК, не является гарантией его биологической безопасности.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Показано, что смесь нескольких канцерогенов (бензо(а)пирен, бензол, формальдегид, хром) даже в небольших количествах суммарно обладает выраженной генотоксической, канцерогенной активностью [3, 8].

Мониторинг атмосферного воздуха, проведенный Кемеровским ЦГМС в 2019г, позволил установить превышение среднегодовой концентрации бензо(а)пирена в городах Кемеровской области до 5,8 ПДК [1], что в сочетании с данными заболеваемости РМЖ в Кузбассе [5], и результатами многочисленных исследований о негативном влиянии бензо(а)пирена на здоровье населения, позволяет предположить ключевую роль данного ксенобиотика как этиологического фактора спорадического рака молочной железы. При осуществлении государственного контроля промышленных выбросов очевидна необходимость выбора наиболее эффективных методов регуляции концентрации бензо(а)пирена в атмосферном воздухе.

Благодарности. *Работа выполнена по государственному заданию №0286-2021-0008.*

Литература/References:

1. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области-Кузбасса в 2019 году [Электронный ресурс] URL: <http://42.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/ffc/ffcbe30110e690010e27c89a01bb26e2.pdf>
2. Ишмуратова Р.Ш., Бакиев Р.Р. Жировая ткань, ее роль в развитии и метастазировании рака (на примере рака молочной железы) // Креативная хирургия и онкология. 2013. №. 4. С. 95-99.
3. Кривошеева Л.В., Белицкий Г.А., Хитрово И.А., Кирсанов К.И., Иванов А.А., Якубовская М.Г. Методология исследования потенциальной



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

канцерогенности сложных антропогенных продуктов, загрязняющих биосферу
// Успехи молекулярной онкологии. 2018. № 4. С. 17-18.

4. Нелюбина Л. А., Лактионов К. П. Причины заболевания раком молочной железы и возможности его профилактики // Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. 2013.vol. 24. №. 2(92). С. 3-10.

5. Постановление правительства Кемеровской области – Кузбасса «Об утверждении региональной программы с онкологическими заболеваниями на 2019-2024 годы». [Электронный ресурс] URL: <https://ako.ru/upload/medialibrary/afd/Паспорт%20РП%20Борьба%20с%20онкологическими%20заболеваниями.pdf>

6. Скосарева Л.В., Лебедева Н.А., Лаврик О.И., Речкунова Н.И. Репарация объемных повреждений ДНК – производных полициклических ароматических углеводородов // Молекулярная биология. 2013. Т. 47. № 5. С.731-742.

7. Суржиков Д.В., Осипов В.Д. Оценка воздействия канцерогенных загрязнителей окружающей среды на население промышленного города // Acta Biomedica Scientifica. 2005. №1. С. 140-142.

8. Червов В.О., Артымук Н.В., Данилова Л.Н. Гормоноподобные ксенобиотики и гинекологические проблемы. Обзор литературы // Мать и дитя в Кузбассе. 2018. № 2 (73). С. 20-26.

9. Anne D. et al. Distinct tumor protein p53 mutants in breast cancer subgroups // J. Cancer N 132. 2013. PP. 1227–1231.

10. Bertheau P. et al. P53 in breast cancer subtypes and new insights into response to chemotherapy // Breast. 2013.№ 22. PP.27–29.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

11. Jeffy B.D., Chirnomas R.B., Romagnolo D.F. Epigenetics of breast cancer: polycyclic aromatic hydrocarbons as risk factors // Environ Mol Mutagen. 2002. № 39(2-3). P. 235-244. doi: 10.1002/em.10051. PMID: 11921194.
12. Kamińska M, Ciszewski T, Łopacka-Szatan K, et al. Breast cancer risk factors// Prz Menopauz. 2015. №14. PP.196-202.
13. Lacey J.V., Kreimer A.R.; Buys S.S. et al. Breast cancer epidemiology according to recognized breast cancer risk factors in the Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO) Cancer Screening Trial Cohort // BMC Cancer.2009. №9(84).
14. The Global Cancer Observatory: [Электронный ресурс] URL: <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/1001-high-income-fact-sheets.pdf>
15. Verma N., Pink M., Rettenmeier A.W., Schmitz Spanke S. Review on proteomic analyses of benzo[a]pyrene toxicity // Proteomics. № 12. 2012. P. 1731–1755.

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНА РУЛЬЕ-СЕЧЕНОВА В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ И КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ МЕДИЦИНСКОГО И ВЕТЕРИНАРНОГО ПРОФИЛЯ

Бабичев Н. В.¹, Акбаев Р. М.², Начева Л.В.³

¹ *Институт лингвистики и межкультурной коммуникации
ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России
(Сеченовский Университет), Россия, г. Москва*

² *Кафедра паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина» Минздрава России,
Россия, г. Москва*

³ *Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Аннотация. В работе на основе критического анализа учебной и учебно-методической литературы по естественнонаучным и клиническим дисциплинам проанализированы особенности освещения основного биологического закона Рулье - Сеченова при профессиональной подготовке специалистов в области медицины и ветеринарии. Сделан вывод о недостаточном внедрении этого принципа в учебный процесс. Намечены методологические подходы к более активному использованию принципа единства организма и среды жизни в образовательном процессе вузов медицинского и ветеринарного профиля.

Ключевые слова: организм и среда, медицинское образование, ветеринарное образование, паразитология.

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF THE BASIC BIOLOGICAL LAW RULIE - SECHENOV IN THE TEACHING NATURAL SCIENTIFIC AND CLINICAL DISCIPLINES IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MEDICAL AND VETERINARY PROFILE

Babichev N. V.¹, Akbaev R. M.², Nacheva L.V.³

¹ *Institute of Linguistics and Intercultural Communication*

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University)

² *Department of parasitology and veterinary-sanitary examination Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology — Moscow Veterinary Academy named after K.I. Skryabin, Russia, Moscow*

³ *Department of Biology with the Basics of Genetics and Parasitology Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia*

Abstract. In this work, on the basis of a critical analysis of educational and educational-methodical literature on biomedical and clinical disciplines, the



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

features of the coverage of the basic biological law of Rulier - Sechenov in the professional training of specialists in the field of medicine and veterinary medicine are analyzed. The conclusion is made about the insufficient implementation of this principle in the educational process. Methodical approaches to more active use of the principle of the unity of the organism and the environment in the training of doctors are outlined.

Keywords: organism and environment, medical education, veterinary education, parasitology.

Введение. Среди научного наследия К. Ф. Рулье в виде четырёх сформулированных им законов биологического развития особое место занимает закон общения животного с миром: «Вся история животного(как и всего действительно существующего) показывает несомненно на то, что животное, предоставленное самому себе, удаленное от внешнего мира, не может ни родиться, ни жить, ни умереть. Для совершения полного круга развития нужно обоюдное участие двоякого рода элементов, принадлежащих животному и элементов для него внешних.

Закон двойственности жизненных элементов или закон общения животного с миром. Этот закон имеет самое общее, мировое значение» [1]. В 1861 г. И. М. Сеченов независимо от Рулье пришёл к аналогичным выводам: «Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен; поэтому научное определение организма должно входить среда, влияющая на него. Так как без последней существование организма невозможно, то споры о том, что в жизни важнее, среда ли, или само тело, не имеют ни малейшего смысла» [2]. Именно поэтому сформулированные указанными выше авторами теоретические положения получили название основного биологического



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

закона Рулье - Сеченова или принципа единства организма и среды. Однако, несмотря на общебиологическую значимость обоснованного авторами принципа, он, на наш взгляд, не нашёл достаточного отражения в учебном процессе при подготовке врачей различного профиля.

Цель исследования: проанализировать освещение закона Рулье - Сеченова в доступной учебной литературе и предложить методические подходы к его более широкому внедрению в учебный процесс.

Материалы и методы исследования. В работе использован метод критического анализа доступной учебно-методической литературы по медико-биологическим и клиническим дисциплинам, используемой в учебном процессе вузов медицинского и ветеринарного профиля.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что принцип единства организма и среды упоминается только в учебных и учебно-методических изданиях, касающихся экологии [4] и анатомии человека и животных [4, 5]. А между тем основной биологический закон Рулье - Сеченова является одним из фундаментальных законов построения и развития животного мира, сформулированным ещё до официального появления термина «генетика».

В связи с этим, использование научного принципа единства организма и среды позволяет рассматривать такие основополагающие термины, входящие в современную биологическую парадигму, как «наследственность» и «изменчивость» в эволюционно-экологическом и морфогенетическом, а не генетическом аспекте. При этом наследственность имеет смысл трактовать как исторически сложившееся свойство живых организмов требовать определенных условий для своего роста, развития и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

жизнедеятельности, а изменчивость как свойство (способность) организмов существовать в различных формах, соответствующих адаптивным приспособлениям к конкретным условиям среды. Именно такой концептуальный подход лежит в основе многих санитарно-гигиенических и ветеринарно-санитарных профилактических мероприятий. Кроме того, описанный методологический подход целесообразно использовать в медицинской и ветеринарной паразитологии при изучении возбудителей инвазионных болезней. Так, например, в названии возбудителей регулярно используются информативные названия, отражающие экологические особенности паразитов, в качестве которых выступают предпочитаемые для паразитирования виды млекопитающих и птиц. Интересно, что подобные названия практически не встречаются среди трематод и цестод, но регулярно используются в названиях нематод, членистоногих и простейших, что может быть детерминировано видоспецифичностью паразитов и формами паразитизма (облигатность – факультативность; стационарность – периодичность; ларвальность – имагинальность и др.).

Например, переход к облигатному постоянному эндопаразитизму приводит к формированию тегумента у плоских червей как универсальной адаптации, не требующей видоспецифичности, а гермафродитизм является способом упрощения с одной стороны поиска партнера для размножения в эндостации, а с другой – снижения внутривидовой конкуренции за ресурсы. В то же время приспособление к паразитированию у конкретных видов позвоночных среди нематод при сохранении разнополости, требующей массового паразитирования гельминтов, можно рассматривать как адаптивную радиацию, снижающую межвидовую конкуренцию. Временный эктопаразитизм членистоногих (например,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

иксодовых клещей) не требует строгой видоспецифичности, снижающей круг потенциальных источников питания, а переход к постоянному паразитированию, напротив, сопровождается усилением этой характеристики. Примером последнего могут служить вши, которые поселяются на волосяном покрове человека, то есть головная вошь *Pediculus capitis* паразитирует только у человека и только на волосах головы, проходя все стадии развития.

Важно также подчеркнуть, что у простейших приспособление к условиям обитания в организме человека или определенных видов теплокровных животных (питание и бесполое размножение – стадии трофозоида и шизонта) также снижает межвидовую конкуренцию, но приводит к утрате способности к половому размножению при высокой постоянной температуре внутри организма млекопитающего. При этом в отсутствие конкурентности размножение в организме этого «промежуточного хозяина» происходит многократно и непрерывно. Но для сохранения и обновления генетических данных самого вида простейшего требуется наличие в его жизненном цикле полового размножения в дефинитивном хозяине с более низким биохимическим обменом и температурным режимом, то есть пойкилотермного членистоногого. Это особенно хорошо видно на примере лейшманиоза или малярии. Хозяином распространителем (амплифайером, с английского *amplifier* – усилитель), усиливающим степень распространения и мощность паразитарности, является человек, а хозяином переносчиком и окончательным хозяином для осуществления жизненного цикла у лейшманий является москит – *Phlebotomus papatasi*, а у малярийного плазмодия – малярийный комар, *Anopheles maculipennis* [6]. На этих



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

примерах, мы четко видим, насколько важна среда жизни для развития и размножения возбудителя болезни, для поддержания своей паразитической сущности, для сохранности себя как вида.

При такой адаптированности к паразитированию сохраняется постоянная возможность изменчивости возбудителя, что и препятствует борьбе с их распространением.

В. А. Догель [7] в свое время выделял много факторов среды, которые должны учитываться при изучении паразитоценоза, одними из которых являются зависимость паразитофауны: от возраста и пищи животного-хозяина, от географических факторов, от сезона года, от миграций хозяина и др. [7]. И, как мы считаем, большое значение имеют жизненные циклы паразитов, которые вписываются в структуру паразитоценоза и полностью зависят от факторов среды обитания.

Нельзя не отметить, что многие термины, отражающие особенность жизненного цикла (например, биогельминт - геогельминт), уже вошли в терминологический аппарат паразитологии как медико-биологической и клинической дисциплины, однако мало кто из студентов без предварительной подготовки сможет ответить, как особенности жизненного цикла геогельминтов, относящихся к разным систематическим группам (например, *Ascaridata* и *Oxyurata*), связаны с условиями обитания имагинальных и ларвальных форм. Например, для чего нужна миграция при аскаридном типе жизненного цикла, от чего зависит время достижения инвазионной стадии у представителей разных нематод и почему возможна (то есть на каких адаптациях к условиям обитания основана) перекрестная инвазия одним и тем же паразитом разных видов млекопитающих (*Ascaris lumbricoides* и *Ascaris suum*). Так, виды *Ascaris*



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

suum, *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis* и *Oxyuris equi* в имагинальной стадии обитают в анаэробных условиях и откладывают яйца, внутри которых во внешней среде в присутствии кислорода, при определенной влажности и температурном режиме развиваются личинки. Для успешного вылупления личинки, то есть растворения яичевой оболочки, требуется температура около 37, высокая концентрация углекислого газа и рН близкий к 7,00, что соответствует условиям внутри двенадцатиперстной кишки, куда и должно попасть яйцо с личинкой. При этом представители *Oxyurata* (*Enterobius vermicularis* и *Oxyuris equi*) сразу после вылупления способны прикрепиться к тканям млекопитающего и обитать в анаэробных условиях. А представители *Ascaridata* (*Ascaris suum* и *Ascarus lumbricoides*) должны совершить еще две линьки при высокой концентрации кислорода, что и заставляет их совершать миграцию в легкие, и только после этого при попадании в тонкую кишку достигают имагинальной стадии, приспособленной к обитанию в анаэробных условиях. Два указанных выше вида аскарид приспособлены к обитанию в сходных условиях, поскольку строение, кислотность и даже температурный режим в организме всеядных млекопитающих (человек и свинья) аналогичен и, по-видимому, с одной стороны, имеют общего предка, дивергенция от которого началась сравнительно недавно, а с другой стороны – их биохимический состав тканей максимально сходен, что и обеспечивает возможность заражения человека свинной аскаридой, а свиньи – человеческой.

На описанных примерах, мы хотели проиллюстрировать методологический подход к освещению некоторых принципиальных аспектов паразитологии с учетом принципа единства организма и среды.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

И методологические подходы должны базироваться на следующих постулатах в обязательном порядке: 1) «любой живой организм не может существовать вне среды жизни»; 2) любое заболевание следует рассматривать с учетом среды существования конкретной особи, включая для человека и социальную среду жизни»; 3) «влияние среды жизни всегда следует сопоставлять с онтогенезом и предрасположенностью к заболеваниям».

Подобные акценты нам представляются наиболее значимыми при формировании концептуальной базы биологических знаний не только при изучении медико-биологических, но и клинических дисциплин будущими специалистами в области медицины и ветеринарии.

Выводы.

1. Изучение естественно-научных и клинических дисциплин должно базироваться на принципе единства организма и среды как основополагающего биологического концепта эффективности подготовки будущих врачей.

2. Биологический закон Рулье-Сеченова должен стать основным принципом (постулатом) для общетеоретической и клинической подготовки специалистов в области медицины и ветеринарии, не связанных с лечебной деятельностью (биохимики, биофизики, биотехнологи, биоэкологи, кинологи, ветеринарно-санитарные эксперты, специалисты по медико-профилактическому делу и др.).

3. В качестве методологического подхода к более активному внедрению основного биологического закона Рулье-Сеченова в учебный процесс мы предлагаем акцентировать внимание на общебиологических аспектах в преподавании клинических дисциплин, в том числе



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

паразитологии, что, на наш взгляд, будет способствовать оптимизации подготовки медицинских и ветеринарных специалистов.

Литература / References:

1. Рулье К. Ф. Избранные биологические произведения / Под ред., с коммент. и послесл. Л. Ш. Давиташвили, С. Р. Микулинского. – М. : Изд-во АН СССР, 1954. – С. 78.

2. Сеченов И. М. Избранные произведения / Под ред. и послесл. Х. С. Коштыянца. Т.1. Физиология и психология–М.: Изд-во АН СССР, 1952. – С. 533.

3. Проблемы экологии человека: Метод. рекомендации по оптимизации мед.-биол. образования / Пед. о-во РСФСР, Кемеров. обл. отд-ние; [Б. Г. Иоганзен, Е. Д. Логачев]. – Кемерово : Б. и., 1990. – 68 с.

4. Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И. Анатомия человека. – СПб.; Гиппократ, 1998. –704 с.

5. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, Н. В. Михайлов, И. В. Хрусталева; Под ред. А. И. Акаевского. – М. : Колос, 1984. –543 с.

6. Найт Р. Паразитарные болезни / пер. с англ. – М. : Медицина, 1985. – 416 с.

7. Догель В.А. Общая паразитология. Ленинград: Ленинградский государственный университет, 1962. — 464 с.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

НЕОБХОДИМОСТЬ И МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Батиевская В. Б., Хаес Б. Б.

*Кафедра общественного здоровья, здравоохранения и медицинской
информатики*

*ФГБОУ ВО «Кемеровский медицинский государственный университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Рассмотрены основные экологические проблемы современной России. Выявлена необходимость экологического образования. Целью этого образования является формирование экологической культуры - системы духовных ценностей, этических и правовых норм по отношению к окружающему миру. Основу экологической воспитанности составляют когнитивный, эмоциональный, мировоззренческий и поведенческий аспекты. Экологическое образование в медицинском вузе должно формировать профессиональные и общие компетенции. При этом должны использоваться разнообразные образовательные технологии: демонстрация конкретных фактов, проектные методы, моделирующая деятельность, социально-игровые методы обучения и case-study.

Ключевые слова: экологические проблемы, современное высшее образование, методики преподавания, компетентностный подход.

THE NECESSITY AND METHODS OF ECOLOGICAL EDUCATION IN A MODERN MEDICAL UNIVERSITY

Batievskaya V., Khaes B.

Department of Public Health, Health Care and Medical Informatics

FSBEI HE Kemerovo State Medical University

Russia, Kemerovo



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Abstract. The main ecological problems of modern Russia are considered. The need for environmental education has been identified. The purpose of this education is to form an ecological culture - a system of spiritual values, ethical and legal norms in relation to the surrounding world. Cognitive, emotional, worldview and behavioral aspects are the basis of ecological education. Environmental education in a medical university should form professional and general competencies. At the same time, a variety of educational technologies should be used: demonstration of facts, project methods, modeling activities, social-game teaching methods and case-study.

Key words: environmental problems, modern higher education, teaching methods, competence-based approach.

Современная Россия является одной из наиболее сложных в экологическом плане стран мира по следующим показателям [5]: суровые климатические условия на большей территории страны; высокое фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и осадках; разрушение экологии под воздействием антропогенных факторов (бесконтрольная и незаконная вырубка лесов, загрязнение водоемов, что приводит к нарушению устоявшихся экосистем); загрязнение среды твердыми бытовыми и промышленными отходами и другое. Негативные факторы окружающей среды являются одним из основных барьеров стабильного социально-экономического развития страны. При этом наибольший удар приходится на здоровье населения, характеризующее уровень жизни и развития общества.

Вместе с тем Россия опережает прочие страны по многим природным параметрам, имея в наличии: крупнейшие запасы пресной воды; богатейшую минерально-сырьевую базу; наибольшие лесные площади в мире — 794,95 млн



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

га; широкое многообразие почв (76 видов почв и 25 видов почвенных комплексов).

Экологические проблемы и необходимость их преодоления породили новое направление в образовании – экологическое.

Целью экологического образования является формирование экологической культуры - системы духовных ценностей, этических императивов, правовых норм, формирующих у индивида систему знаний и нравственных норм по отношению к окружающему миру, в том числе и к природе; формирование личности с эгоцентрическим типом экологического сознания. Крупным специалистом в области методики преподавания естествознания, автором теории преподавания курса «Человек и его здоровье», а также концепции экологического образования как особого направления педагогической науки являлся Иван Дмитриевич Зверев (1918-2001 г.г.). Цель экологического образования он определил тремя аспектами [2]:

1) формирование индивидуальной ответственности за сохранение естественного природного окружения;

2) формирование ответственности за своё здоровье и здоровье других людей;

3) ведение активной созидательной деятельности по изучению и охране окружающей среды, пропаганде идей оптимизации взаимодействия общества и природы, предупреждению негативных последствий влияния человека на окружающую среду.

Основу экологической воспитанности (по И. Д. Звереву составляют следующие компоненты:



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

а) когнитивный аспект - это наличие экологических знаний, умение обобщать и анализировать их, давать оценку фактам и явлениям экологической действительности;

б) эмоциональный аспект - отражает эмоционально-чувственные проявления личности по отношению к природным объектам, мотивацию поведения и деятельности в природе, её содержательную избирательность и адекватность;

в) мировоззренческий, отражающий осознанную установку личности, практическое и теоретическое отношение человека к миру; это жизненные позиции человека, его убеждения и идеалы, принципы отношения к действительности и ценностные ориентации;

г) поведенческий – определяет способность ориентировать свое поведение не на сиюминутные воздействия, а на определённые обществом нормы и образцы поведения.

Остановимся на вопросах специфики экологического образования в медицинском вузе [3]. Термин «образование» /«education» в последнее время начинает замещаться термином «изучение»/«learning». В случае «education» центральным звеном образовательного процесса являлся преподаватель как проводник знаний, умений, навыков и, в конечном итоге, ведущий к формированию компетенций. В случае «learning» главной фигурой становится обучающийся, самостоятельно идущий к формированию желаемых компетенций, к образованию собственной личностной культуры» [1]. То есть акцент перемещается на самообразование, а основной задачей вуза становится обеспечение образовательного процесса ресурсами и условиями, способствующими нормальному процессу самообразования. Эффективность преподавания в медицинском вузе определяется не только уровнем овладения



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

профессиональными компетенциями, но и владением элементами общих компетенций: коммуникативных, личностно-ориентированных, экологических.

Преподаватели высшей медицинской школы так же обязаны следовать компетентностному подходу, соблюдая принцип его непрерывности, используя модульные модели учебного процесса, меняя соотношение учебной нагрузки в сторону самостоятельной работы обучающихся, широко используя дистанционные технологии. Совершенствование высшего медицинского образования предполагает следование основным принципам Болонской декларации, согласно которым каждый преподаватель медицинского вуза должен дополнительно иметь педагогическое образование, по организационно-педагогическим основам обучения в медицинском вузе, дидактическим основам разработки и применения в медицинском вузе современных технологий обучения по программе «Преподаватель высшей школы» [6].

Главная претензия работодателей к профессиональным образовательным учреждениям сегодня – оторванность полученных знаний от практики, неподготовленность выпускников к реалиям работы медицинских организаций. Важным элементом развития высшего медицинского образования в России является внедрение инновационных подходов в психолого-педагогическое обеспечение образовательного процесса, в том числе и элементов экологического образования. Это требует увеличения разнообразия используемых образовательных технологий преимущественно деятельного и интерактивного типа:

1. Демонстрация конкретных фактов негативного взаимодействия человека с природой: взрыва метана на шахте "Зыряновская" в Кемеровской области (02.12.1997 года); гибель атомной лодки «Курск» (12.08.2020 года); авария на Саяно-Шушенской ГЭС (17.08. 2009 года) и другое.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

2. Проектные методы: интерактивное рассмотрение проблемной ситуации, которая не может быть решена прямым действием.

3. Моделирующая деятельность: предметное, графическое или действенное изображение чего - либо, а процесс создания модели.

4. Социально-игровые методы обучения [4] – метод имитации ситуаций, моделирующих профессиональную или иную деятельность путем игры по заданным правилам.

5. Метод case-study - инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач.

Литература / References:

1. Гребнев Л.С. Высшая школа в новом законе «Об образовании: хотим как лучше?» // Высшее образование в России. 2011. № 1. С.13-25.

2. Зверев И. Д. Экология в школьном обучении: Новый аспект образования / И. Д. Зверев. - М.: Знание, 1980. - 96 с.

3. Мельникова И. Ю., Романцов М. Г. Особенности медицинского образования и роль преподавателя вуза в образовательном процессе на современном этапе // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 11 (часть 2) – С. 47-52. URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=4314> (дата обращения: 16.02.2021).

4. Методы активного социально-психологического обучения: Учебно-методическое пособие для студентов 4 курса д/о и 5 курса в/о факультета философии и психологии (отделения психологии) / сост. В.А. Штроо. – Воронеж, 2003. – 55 с.

5. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году. Государственный доклад. - М.: Минприроды России; МГУ имени М.В.Ломоносова, 2020. -1000 с.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

6. Приказ Минобразования РФ от 24.01.2002 N 180 "О введении в действие Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки для получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы»

ОРГАНИЗМ ХОЗЯИНА КАК СРЕДА ЖИЗНИ ПАРАЗИТА (в порядке обсуждения проблемы)

Начева Л.В., Акбаев Р.М.¹

*Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

¹*кафедра паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии -МВА имени К.И. Скрябина» Минздрава России,
Россия, г. Москва*

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы существования паразита в организме хозяина как среде жизни 1-го порядка. Приводятся примеры сохраняющих реакций в системе «хозяин-паразит», таких как формирование ксеногостального защитного барьера, обеспечивающего сохранение вида хозяина. Уделено внимание среде 2-го и 3-его порядков. Выделено понятие гистологическая экология, под которой подразумевают условия существования паразита в эндостации. Адаптогенез паразитарной системы на всех стадиях развития паразита у разных хозяев следует рассматривать как состояние гомеорезиса.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Ключевые слова: среда I-го порядка, среда 2-го порядка, среда 3-его порядка, паразит, адаптогенез, эндостация, гистологическая экология, система «хозяин-паразит».

ОРГАНИЗМ ХОЗЯИНА КАК СРЕДА ЖИЗНИ ПАРАЗИТА

Nacheva L.V., Akbaev R. M.¹

Department of Biology with the Basics of Genetics and Parasitology

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

¹*Department of parasitology and veterinary-sanitary examination*

Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - Moscow

Veterinary Academy named after K.I. Skryabin, Russia, Moscow

Abstract. The article discusses the existence of the parasite in the host body as a medium of life of the 1st order. Examples of conserving reactions in the host-parasite system are given, such as the formation of a xenohostal protective barrier that ensures the preservation of the host species. Attention is paid to the environment of the 2nd and 3rd orders. The selected concept histological ecology, which imply the conditions for the existence of the parasite in endostacia. Adaptogenesis of the parasitic system at all stages of parasite development in different hosts should be considered as a state of homeoeresis.

Keywords: the environment of the I-th order, the environment 2-nd order, the environment 3-rd order, parasite, adaptogenes, endostacia, histological ecology, the system «host-parasite»

Введение. Среда жизни для паразитов имеет свои особенности, на которые следует обращать внимание. Мы часто обсуждаем разного типа экосистемы, конструктивную основу которых составляет, как правило, биогеоценоз простого и сложного уровней. В любом случае существует



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

взаимодействие между биоценозом (совокупностью живых организмов) и биотопом (средой жизни), которая состоит из компонентов создающих возможность для существования и размножения живых существ. Основываясь на позициях взаимодействия биоценоза и биотопа, известные учёные В. А. Догель и Е. Н. Павловский, экстраполировали это на паразитов, и, рассматривая организм хозяина как среду жизни паразитов, разработали учение о паразитоценозе [1]. Под паразитоценозом Е.Н Павловский понимает совокупность различных видов паразитов, населяющих организм хозяина или отдельные его органы. В дальнейшем это учение получило своё развитие в других работах, и появилась наука – паразитоценология, которая представляет собой комплексную теоретико- прикладную, медико-, ветеринарно-, фитопатолого-, биоценологическую науку об эколого-паразитарных системах, которая включает в себя паразитические и условно-патогенные организмы. В задачи этой науки входит: изучение паразитарных систем разного уровня, причинно-следственных связей, зависимости и взаимодействия составляющих их компонентов, закономерностей их формирования, функционирования, эволюции с целью разработки теории и методов управления ими. Отсюда следует, что «паразитоценология представляет собой самостоятельную отрасль экологической паразитологии и находится на уровне синэкологии, но включает в себя также элементы демэкологии и биогеоценологии» [5].

Изучая вопросы паразитоценологии, Догель и Павловский определили, что эндопаразиты заселяют сразу две среды: 1-го порядка – организм хозяина и 2-го порядка – внешняя среда. За счет этого возникло понятие о двойственности обитания паразитов [2] .

Разумеется, что взаимоотношения паразитов с внешней средой регулируются через организм хозяина и что без учета зависимости паразитов



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

среды, как 1-го, так и 2-го порядка многие закономерности жизни паразитов (онтогенез, адаптация к условиям существования на всех стадиях жизненного цикла, размножение, специфичность выбора хозяина и др.) остаются до конца не изученными и, механизмы которых считаются не полностью раскрытыми.

Кроме того, обсуждая вопросы среды жизни паразитов, мы считаем, что необходимо использовать эволюционный подход к проблеме паразитизма, как это рекомендовал Е.Д. Логачёв [3]. А также следует рассматривать явление паразитизма как целое в биосфере, и в этом случае нельзя не учитывать действия естественного отбора как фактора эволюции, который затрагивает не некоторые особи паразитов, а влияет на всю систему «паразит-хозяин» как отдельную биологическую целостность.

Е.Д. Логачев [3] выделил три основных положения: 1) при эволюционной динамике вида гельминта среда обитания его (организм хозяина) не могла оставаться неизменной, так как хозяин адаптировался к существованию биологического раздражителя; 2) специфика действия паразита и ответной реакции хозяина определяется отношениями двух видов животных сложившимися в эволюционно-историческом плане; 3) сам паразит (гельминт), действуя как внешний фактор в конкретной эндостации хозяина, не может ничего вызвать, или породить, сверх того, что в хозяине имеется в плане исторически развившихся потенций.

Отсюда следует, что ведущим признаком паразитизма как универсального ароморфного явления в природе следует считать не особенности морфофизиологической организации паразита, а взаимную адаптацию паразита и хозяина, их коэволюцию [4].

Мы считаем, что в системе паразитарного характера, которая представлена двумя партнерами, каждый из них является информационным



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

сигналом для другого. Поэтому приоритетом исследований следует выбирать не самого сочлена бинарной системы, а их взаимосвязи и взаимодействия на разных уровнях: биохимическом, гистохимическом, гистологическом, органном и организменном. В процессе формирования системы «паразит-хозяин» ведущим условием коадаптированности является сохранение жизнеспособности вида хозяина, а иначе паразитарная система не состоится.

В системе «паразит-хозяин» один из сочленов выступает как среда обитаний для другого, при этом следует учитывать первоначально условия жизни для паразита в конкретной эндостации, которую мы назовем средой подпорядка 1-го порядка. Например, при паразитировании парагонимов (*Paragonimus westermani*, *Paragonimus ringeri*) у человека или животных (собак, кошек), лёгкие являются эндостацией, насыщенной кислородом с содержанием специфической микрофлоры (благоприятной и неблагоприятной) и представляющей собой среду подпорядка 1-го порядка, а сам организм хозяина, выступая средой 1-го порядка для развития этих трематод в организме, отвечает сохраняющими реакциями, которые обеспечивают устойчивость всей системы «паразит-хозяин» [8]. Другой пример, описторхи паразитируют в желчных протоках печени, в которой условия существования абсолютно другие с другим набором микрофлоры (симбиотной и антагонистической), то есть эта эндостация подпорядка 1-го порядка имеет подходящие характеристики для существования *Opisthorchis felineus*, а организм хозяина в целом будет отвечать сохраняющими реакциями, в частности, создавать защитный ксеногостальный барьер [9,10] так же, как и они создаются при воспалениях другого генеза [11].

Изучая функциональную морфологию взаимоотношений паразита и хозяина, мы выдвинули новый термин – гистологическая экология.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Гистозэкология применима именно для паразитов, поселяющихся в разных тканевых структурах эндостаций, например, описторхи паразитируя в желчных протоках печени, испытывают влияние тканей стенки протоков, вступая с ними в плотные контакты, создают маскировку под их функции. А именно – клетки эпителия протока выделяют т гликозаминогликаны, а в ответ паразит выделяет на поверхность эти вещества, и они уже способны к адгезии и образованию зоны клептомимикрии. Если мы говорим о среде 1-го порядка паразита, то мы имеем в их окружающей среде ткани хозяина, их характеристики.

Выявление уровней сохраняющих реакций конкретной системы «паразит-хозяин» на разных уровнях, то есть в онтогенезе паразита. Например, развитие трематод (*Clonorchis sinensis*, *Metagonimus yokogawai*, *Opisthorchis felinus*, *Opisthorchis viverrini*, *Nanophyetus schikhobalowi* и др.) требует смены хозяев, соответственно на уровне «личинка – моллюск» будет взаимодействие 2-х партнеров с характерными признаками этого уровня, а паразитирование у 2-го промежуточного хозяина «личинка – рыба» – это взаимодействие уже других сочленов и другого характера, а если взять следующую стадию – «марита – эндостация окончательного хозяина», то взаимоотношения могут складываться в разных направлениях [8]. На каждой стадии необходимо знать, какие сохраняющие реакции характеризуют каждую стадию развития системы паразит - хозяин, состоящую из таксономически различных партнеров. Важно понять механизмы адаптогенеза и их сохранение при переходе из среды низшего порядка в более высокий порядок.

Среду 1-го порядка – жизни паразита в хозяине, называют гостальной средой. Вызывает интерес, как называть среду паразита на личиночных стадиях его развития, на каждой из которых происходит адаптогенез паразита



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

и хозяина? Для личинки, например, организм моллюска – это среда 1-го порядка!

Значит, таких сред 1-го порядка у паразита может быть несколько? Считается, что эта среда обладает относительным постоянством. Если на конкретной стадии развития паразита у конкретного вида хозяина, то да, среда 1-го порядка обладает динамическим постоянством, потому что у каждого хозяина для существования вырабатываются свои гомеостатические составляющие.

Об устойчивости и стабильности паразитарных систем писал С.А.Беэр [6], рассматривая их как способность противостоять внешним воздействиям, сохраняя при этом саму структуру и характер функционирования, то есть находиться в гомеостазе.

Возможен ли гомеостаз в экосистеме, при наличии в нем паразитарной системы? Тогда реально ли существование любой экосистемы без паразитарной? Гомеостаз оценивается как механизм повышения устойчивости экосистемы (среды 2-го порядка для паразита), но паразитарная система, включающая развитие паразита на всех его стадиях, является неотъемлемой частью экосистемы и биосферы в целом. Последнее указывает, что не следует забывать – для паразита есть и среда 3-его порядка – биосфера, ведь не случайно паразитизм рассматривается как экологический феномен биосферы. Возникает вопрос, как понятие гомеостаз применить к растущему организму паразита, постоянно меняющему среду и хозяина для развития, то есть совершающего скачки из одного организационного состояния в другое, с учетом изменений происходящих в биосфере и нарастающего антропогенного влияния. Поэтому следует применять термин гомеорезис, основой которого является взаимосвязь между устойчивостью и неустойчивостью. Абсолютно



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

устойчивая система к развитию не способна, поскольку её гомеостатические механизмы восстанавливают самождественность после любых возмущений.

Выводы.

1) Организм хозяина следует рассматривать как среду обитания паразита и называть её средой 1-го порядка.

2) В организме хозяина существует среда паразита как подпорядок 1-го порядка – это эндостация со всеми своими характеристиками, для которых мы выделяем термин гистологическая экология.

3) В адаптогенезе паразитарной системы необходимо учитывать среду 2-го порядка – это условия существования самого хозяина.

4) В целях понимания механизмов развития и процветании паразитарной системы необходимо учитывать и среду 3-его порядка - биосферу, как глобальную экосистему.

5) Следует всегда изучать паразитарную систему с позиций гомеорезиса с изменяющимися взаимоотношениями между хозяином и паразитом, их коэволюционных особенностей.

Литература / References:

1. Догель В.А. Общая паразитология. Ленинград: Ленинградский государственный университет, 1962. –464 с.

2. Павловский Е.Н. Руководство по паразитологии человека. М.-Л., 1948. –т.1.

3. Логачев Е.Д. Пути развития эволюционной гельминт оологии (в порядке постановки проблемы) /Работы по гельминтологии // материалы засед., посвящен.100-летию академика К.И.Скрябина. – М.: «Наука». 1981. – с.112-119 (256с.).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

4. Логачев Е.Д. Закон экогенетической экспансии в гельминтологии/ Проблемы экологии. Томск, 1976. – т.4.с.37-44.

5. Маркевич А.П. Паразитоценология. Теоретические и прикладные проблемы. Киев. Наукова думка. 1985. – С.16-47.

6. Беэр С.А. Проблема устойчивости и стабильности паразитарных систем /Теоретические и прикладные проблемы паразитологии // [Отв.ред.С.А.Беэр]. – М.Наука.2002. – С.26-36. (325С.)

7. Воробьева Е.И. Морфо-функциональные особенности сохраняющих реакций хозяина при хронических трематодозах// Сборн. докл. Всеросс. науч. конф., посвящен. 50-летию кафедры общей биологии с основами генетики и паразитологии КемГМА и 80-летию со дня рожд. проф. д.б.н. Е.Д. Логачева. Кемерово. –Изд-во Кем. ГМА, 2006. – С.53-58.

8. Начева Л.В. Воробьева Е.И. Функциональная морфология взаимоотношений в системе «паразит-хозяин» (гистологические и гистохимические исследования)/ Л.В. Начева, Е.И. Воробьева // Изд-во КемГМА-РАЕ. Кемерово, 2007.-92с.

9. Начева, Л. В., Морфологические механизмы формирования ксеногостального барьера в паразитарной системе на примере трематодозов / Л.В.Начева, М.В. Додонов, Т.А.Штейнпрейс, М.Г. Степанова. // Современный взгляд на паразитологию: теория и практика, традиции и тенденции развития науки к 95-летию доктора биологических наук, профессора: сборник материалов XIV-ой Международной научно-практической конференции (Кемерово, 27 января 2021 г.) / отв. ред. Л.В. Начева, Г.В. Акименко, Л.В. Гукина, М.Г. Степанова. – Кемерово: КемГМУ, 2021. С.99-120. (373 с.)



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

10. Начева, Л.В., Ксенопаразитарный барьер при описторхозе (гистологические и гистохимические исследования триады – печень, поджелудочная железа и двенадцатиперстная кишка). / Л.В. Начева, М.В. Додонов, Е.И. Воробьева // Российская Академия Естествознания Всероссийский институт гельминтологии им. академика К.И.Скрябина ГОУ ВПО «Кемеровская и государственная академия» Росздрава. Кемерово-Москва, 2009. – 186 с.

11. Ткаченко, Т.С., Ксенопаразитарный барьер как защитная реакция при воспалении разного генеза / Л.В. Начева, Т.С.Ткаченко, М.В. Додонов, Е.И. Воробьева, А.В.Басов // Успехи современного естествознания. 2007. № 8. С. 41-42.

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ КАК ФАКТОР ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К РАЗВИТИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА

Байке Е.Е., Байке Д.Е.

Кафедра туберкулеза

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия»

Минздрава России, Россия, г. Чита

Аннотация. Проведено исследование полиморфизма генов антиокислительных ферментов - супероксиддисмутазы (SOD) и каталазы (CAT) у 215 пациентов с туберкулезом Забайкальского края. Контрольную группу составили 90 здоровых лиц. Установлено, что полиморфные варианты гена *SOD2* (генотипы *Val/Val* и *T/T* полиморфизмов *Ala16Val*, *C60T*) и *CAT* (генотип *T/T* полиморфизма *C262T*) предрасполагают к развитию туберкулеза.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, полиморфизм генов, туберкулез, супероксиддисмутаза, каталаза.

POLYMORPHISM OF GENES OF ANTIOXIDANT PROTECTION ENZYMES AS A FACTOR OF PREPOSITION TO TUBERCULOSIS DEVELOPMENT

Bayke E.E., Bayke D.E.

Bayke E.E. - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Tuberculosis, Bayke D.E. –3rd year student.

Chita State Medical Academy Russia, Chita

Abstract. The study of polymorphism of genes of antioxidant enzymes - superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) - was carried out in 215 patients with tuberculosis of the Trans-Baikal Region. The control group consisted of 90 healthy individuals. It was found that polymorphic variants of the SOD2 gene (Val/Val and T/T genotypes of Ala16Val, C60T polymorphisms) and CAT (T/T genotype of C262T polymorphism) predispose to the development of tuberculosis.

Keywords. Tuberculosis, lipid peroxidation, gene polymorphism, superoxide dismutase, catalase.

Введение. В настоящее время является общепризнанным, что перекисное окисление липидов (ПОЛ) является нормальным метаболическим процессом, широко представленным во всех органах и тканях живых организмов. Влияние процессов ПОЛ на организм проявляется в обновлении состава и поддержании физико-химических свойств мембран, участии в энергетических процессах, регуляции клеточного деления и синтеза биологически активных веществ [1].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

С точки зрения возможности протекания процессов свободнорадикального окисления, респираторная система занимает особое место [3]. Дисбаланс в системе «ПОЛ—антиоксиданты», обусловленный чрезмерным повышением продукции активных форм кислорода и / или снижением активности антиоксидантной защиты, способствует развитию оксидативного стресса [4].

К одним из основных ферментов, оказывающих антиоксидантное действие относятся супероксиддисмутаза, каталаза, ферменты системы глутатиона. Супероксиддисмутаза (SOD) и каталаза (CAT) являются высокоспецифичными ферментами и нейтрализуют такие активные формы кислорода как супероксидный анион-радикал и перекись водорода [2].

Исходя из этого, изучение полиморфизма генов антиокислительных ферментов, влияющего на их активность, кажется нам перспективным.

Цель исследования: изучить влияние полиморфизмов *SOD2* (*Ala16Val*), *SOD1* (*G7958A*), *SOD2* (*C60T*) и *CAT* (*C262T*) на развитие туберкулеза у пациентов Забайкальского края.

Материалы и методы. Распределение генотипов аллельных вариантов генов ферментов *SOD2* (*Ala16Val*), *SOD1* (*G7958A*), *SOD2* (*C60T*) и *CAT* (*C262T*) анализировали у 215 пациентов с туберкулезом Забайкальского края. Контрольную группу составили 90 здоровых добровольца. Для определения полиморфных вариантов генов *SOD2* (*Ala16Val*), *SOD1* (*G7958A*), *SOD2* (*C60T*) и *CAT* (*C262T*) применяли метод ПЦР в режиме реального времени (PCR real time) на амплификаторе «ДТ-96» (Москва, Россия). Полученные данные обрабатывали с помощью пакетов программ BIOSTAT, STATISTICA 10.0 (StatSoftInc., США).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Результаты исследований. Наибольшая доля носителей «низкопродуцирующих» аллелей полиморфизма гена *SOD2* (*Ala16Val*) определялась среди лиц, страдающих туберкулезом - в 2,3 раза чаще, чем в контрольной группе ($p < 0,001$). При этом обнаружено, что носителей SNP гена *SOD2* (*Ala16Val*) по гетерозиготному варианту было больше в группе здоровых доноров (на 61,1%, $p < 0,001$). Разница в распределении «высокопродуцирующих» аллелей исследуемого полиморфизма среди здоровых лиц и больных туберкулезом составила 53,8% с преобладанием среди последних ($p < 0,001$).

В частоте встречаемости полиморфизма гена *SOD1* (*G7958A*) среди лиц групп контроля и страдающих туберкулезом статистически значимых различий выявлено не было.

Анализ распределения генотипов гена *SOD2* (*C60T*) у лиц с туберкулезом показал, что генотип *T/T* -60 гена *SOD2* встречался в 2,3 раза чаще, чем у лиц контрольной группы ($p < 0,001$).

Среди больных туберкулезом выявлено снижение числа носителей «высокопродуцирующего» аллеля *C* (на 33,4%) полиморфизма гена *CAT* (*C262T*) соответственно по сравнению с таковыми у здоровых лиц ($p < 0,001$). Также было обнаружено практически 4-кратное преобладание лиц, имеющих генотип *T/T* -262 гена *CAT* ($p < 0,001$).

Выводы. Полиморфные варианты гена *SOD2* (генотипы *Val/Val* и *T/T* полиморфизмов *Ala16Val*, *C60T*) и *CAT* (генотип *T/T* полиморфизма *C262T*) предрасполагают к развитию туберкулеза. Носительство генотипа *Ala/Val* гена *SOD2* чаще встречается среди здоровых лиц.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература/References:

1. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Меньщикова Е.Б. Окислительный стресс: Биохимические и патфизиологические аспекты. - М.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 2001. - 343 с.
2. Оковитый С.В. Клиническая фармакология антиоксидантов // ФАРМиндекс-Практик. Вып. 5 (дата выхода 2003). С. 85 - 111.
3. Соодаева С.К. Свободнорадикальные механизмы повреждения при болезнях органов дыхания // Пульмонология. 2012. N1 С. 5-10.
4. Степанова Ю.Н., Байке Е.Е. Биохимические показатели перекисного статуса липидов в крови у больных лекарственно-устойчивым туберкулезом в Забайкальском крае // Мат. конф. «Актуальные вопросы фтизиатрии»/ Кемерово. 2018. С. 49-50.

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЦИТОКИНОВ ПРИ СИНДРОМЕ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Баратов С.С., Наврузова Ш.И., Мухамедова Ш.Т.

Кафедра педиатрии

Бухарский государственный медицинский институт,

Республика Узбекистан, г. Бухара

Аннотация. Авторами работы проведено исследование по изучению цитокинового статуса новорожденных с перинатальными инфекциями в неонатальный период адаптации. ИЛ-8 выступает как один из критериев тяжести системного воспалительного ответа у новорожденных. Авторы утверждают что, по уровню ИЛ-8 в моче можно прогнозировать исход как раннего и так и позднего неонатального периода у новорожденных с инфекциями. Критерием тяжести течения как раннего и так и позднего



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

неонатального периода у новорожденных с инфекциями является концентрация ИЛ-8 в моче.

Ключевые слова: цитокины, новорожденные, воспалительная реакция, синдром системного воспалительного ответа, инфекция

DIAGNOSTIC VALUE OF CYTOKINES IN SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME IN NEWBORNS

Navruzova Sh. I., Baratov S. S., Mukhamedova Sh. T.

Department of Pediatrics

Bukhara State Medical Institute,

Republic of Uzbekistan, Bukhara city

Abstract. The authors conducted a study on the cytokine status of newborns with perinatal infections during the neonatal adaptation period. IL-8 acts as one of the criteria for the severity of the systemic inflammatory response in newborns. The authors claim that the level of IL-8 in the urine can predict the outcome of both the early and late neonatal period in newborns with infections. The criterion for the severity of both the early and late neonatal period in newborns with infections is the concentration of IL-8 in the urine.

Keywords: cytokines, newborns, inflammatory response, systemic inflammatory response syndrome, infection

Введение. Синдром системного воспалительного ответа (ССВО) – это системная воспалительная реакция в ответ на различные тяжелые повреждающие воздействия инфекционной и неинфекционной природы [3].

По определению Т.В. Бездетко с соавт. (2016) ССВО (Sirs - systemic inflammatory response syndrome) - неспецифическая реакция организма на



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

инфекционные и неинфекционные агенты; скрининговая категория, характеризующаяся несколькими критериями (достаточно двух): гипертермией (гипотермией), тахикардией, тахипноэ, лейкоцитозом (лейкопенией). Одновременно был введен также термин «Cars» синдром системного компенсированного противовоспалительного ответа (compensatory anti-inflammatory response syndrome). При сбалансированном течении процесса Cars подавляет системную воспалительную реакцию, при чрезмерной выраженности - индуцирует глубокую иммунодепрессию на поздних стадиях ССВО [1].

Известно, что основу патогенеза ССВО составляет генерализованная продукция провоспалительных цитокинов (преимущественно фактор некроза опухоли - TNF- α , IL-16, IL-6, IL-8, IL-10). При этом ведущая роль в синдроме дисфункции эпителия принадлежит TNF- α и IL-6. В основе нарушения баланса про- и противовоспалительных цитокинов, запускаемого рядом триггерных факторов, весьма значимая роль, вероятно, принадлежит генетической детерминированности [4].

В норме цитокины, образуемые при первичном иммунном ответе, практически не поступают в кровь, не проявляют системных эффектов, т.е. наблюдается локальный характер их действия. Определение в плазме крови высоких уровней цитокинов всегда свидетельствует о нарушении принципа локальности функционирования цитокиновой сети, что может наблюдаться при интенсивных, длительно протекающих воспалительных, аутоиммунных и других процессах, сопровождающихся генерализованной активацией клеток иммунной системы. Посредством цитокинов и их рецепторов происходит взаимодействие трофобласта и децидуальных



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

клеток, что обеспечивает толерантность между организмом матери и плодом [2].

Адаптация новорожденных к внеутробной жизни зависит от темпа развития его нейроэндокринного и иммунного статуса. На уровне организма именно цитокины осуществляют связь между иммунной, нервной, эндокринной, кроветворной и другими системами и вовлекают в реализацию и регуляцию противовоспалительных реакций [5].

Но в доступных литературах сведения по изучению уровня цитокинов у новорожденных в зависимости от влияния повреждающих факторов отсутствуют, что требует дальнейшего изучения иммуно-биохимического состояния при прогнозировании ССВО у новорожденных.

Цель исследования: изучение диагностического значения цитокинов при синдроме системного воспалительного ответа у новорожденных

Материалы и методы исследования: 60 новорожденных, госпитализированных в Бухарский областной детский многопрофильный медицинский центр, получивших стационарное лечение в отделении неонатологии. Для верификации диагноза использованы общеклинические, функциональные, биохимические и иммунологические методы исследования.

Результаты и их обсуждение. Результаты иммунологического обследования детей показали, что характерным признаком для инфицированных новорожденных явилось достоверное повышение уровня IL-6 в раннем неонатальном периоде - $77,5 \pm 4,1$ пкг/л ($p < 0,05$) против контроля - $56,9 \pm 1,2$ пкг/л, что в 1,4 раза больше, и ИНФ γ в 1,7 раза (до $65,5 \pm 2,6$ против контроля - $38,7 \pm 2,3$ ($p < 0,05$)). IL-8 в этом периоде был на уровне значений здоровой группы, а TNF- α имеет достоверную тенденцию к снижению до $31,1 \pm 0,7$ по отношению к контролю - $39,0 \pm 2,8$



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

($p < 0,05$) (таблица №1). С целью максимального уменьшения инвазивных манипуляций и травматизации новорожденных, а также для сравнительного анализа показателей крови и мочи проведено исследование цитокинов в моче.

Таблица 1.

Содержание цитокинов в крови новорожденных с инфекциями

Цитокины	Здоровые новорожденные		Ранний неонатальный период (n=30) Средний показатель дня жизни (4,9±0,31)		Поздний неонатальный период (n=30) Средний показатель дня жизни (17,4±1,17)	
	Min-max	Среднее	Min-max	Среднее	Min-max	Среднее
ФНО-α	21,1-61,1	39,0±2,8	21,7- 38,06	31,1±0,7*	9,97-32,6	18,4±1,5*
ИНФγ	20,6-53,3	38,7±2,3	50,3- 86,6	65,5±2,6*	20,87-59,6	38,8±2,2
ИЛ-6	42,6-64,9	56,9±1,2	50,06-108,6	77,5±4,1*	32,09-68,3	52,2±2,0
ИЛ-8	10,2-114,6	60,7±6,7	50,09-65,7	59,4±0,9	0,21-68,7	35,8±4,4*

Примечание:*-достоверно по отношению к группе здоровых ($p < 0,05$)

Было установлено достоверное повышение показателей ФНО-α и ИЛ-6 в моче у новорожденных с инфекциями уже в период ранней адаптации (таблица 2). Концентрация ФНО-α в раннем периоде адаптации новорожденных с инфекциями в моче достоверно была повышена до $23,3 \pm 0,6$ пг/мл по отношению контролю- $20,3 \pm 0,3$ пг/мл ($p < 0,05$). Такой достоверный темп к нарастанию сохраняется и в поздний период адаптации у новорожденных с инфекциями ($p < 0,05$).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Таблица 2.

Содержание цитокинов в моче новорожденных с инфекциями

Цитокины	Здоровые новорожденные		Ранний неонатальный период (n=30) Средний показатель дня жизни (4,9±0,31)		Поздний неонатальный период (n=30) Средний показатель дня жизни (17,4±1,17)	
	Min-max	Среднее	Min-max	Среднее	Min-max	Среднее
ФНО-α	17,42-22,17	20,3±0,3	29,6-18,04	23,3±0,6*	18,01-39,5	22,7±0,9*
ИНФγ	8,44-10,03	9,2±0,07	12,2-7,6	9,5±0,3	7,07-12,4	9,5±0,26
ИЛ-6	8,69-26,03	13,5±0,8	653,6-8,9	140,6±35,5*	1,4-665,6	116,3±35,4*
ИЛ-8	0,35-1,92	1,1±0,1	65,3-0,29	4,6±2,12	-0,01-4,9	1,5±0,3

Примечание:*-достоверно по отношению к группе здоровых (p<0,05)

При оценке состояния новорожденных с инфекциями с благоприятным клиническим исходом было установлено достоверное снижение уровня ФНО-α в крови до - 31,1±0,7 пг/мл в ранний неонатальный период при достоверном нарастании его в моче до- 23,3±0,6 пг/мл по отношению контролю - 20,3±0,3 пг/мл (p<0,05).

Выводы. Для новорожденных с инфекциями в период ранней адаптации характерно высокое содержание уровня ИЛ-6, ИFN-γ в крови, в поздний период адаптации наблюдается 2-х кратное снижение уровня TNF-α и ИЛ-8 в крови. При этом независимо от периода адаптации наблюдается повышение показателей TNF-α и ИЛ-6 в моче.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Установлено одновременное повышение уровня ИЛ-6 в крови (в 1,4 раза) и в моче (в 10,4 раза) у новорожденных с инфекциями как в ранний, так и в поздний неонатальный период жизни.

В раннем неонатальном периоде для прогноза развития ССВО у новорожденных рекомендуется внедрение в медицинскую практику изучение цитокинов ИЛ-8, ФНО-а и ИНФγ в моче, а в позднем неонатальном периоде – изучение ИЛ-6, ФНО-а в крови и ИЛ-8 в моче.

Литература / References:

1. Бездетко Т.В., Хохуда О.Н., Шмидт А.В. Синдром системного воспалительного ответа в практике аллерголога: клинический случай Клінічна імунологія. Алергологія, Інфекталогія. Спецвипуск №1, 2016. С.37-40.

2. Веропотвелян П.Н., Веропотвелян Н.П., Гужевская И.В. Цитокины в системе мать-плацента-плод при физиологическом и патологическом течении беременности//Здоровье женщины №1 (77)/2013 ISSN 1992-5921/С/126-129.

3. Данилова В.В. Современные взгляды на диагностику сепсиса у новорожденных// Медицина неотложных состояний №7 (78),-2016. С. 120-123.

4. Jorgensen I, Rayamajhi M, Miao E. Programmed cell death as a defence against infection. Nature reviews immunology. 2017;17:3: 151-164. <https://doi.org/10.1038/nri.2016.147>

5. Ye Q, Du L.Z, Shang S.Q. Полезность цитокинов для прогнозирования неонатального сепсиса//Pediatr Res.2017 Apr;81 (4):616-621. Doi:10.1038?pr.2016.267.Epub 2016 Dec 20. PMID: 27997530.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ПОЛНОТРАНСКРИПТОМНЫЙ АНАЛИЗ КРОВИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЁГКОГО

Буслаев В.Ю., Минина В.И.¹, Дружинин В.Г.², Васильев С.А.³

Институт экологии человека

*ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии
Сибирского отделения Российской академии наук», Россия, г. Кемерово*

¹*Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»*

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

*ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии
Сибирского отделения Российской академии наук», Россия, г. Кемерово*

²*Кафедра физиологии и генетики*

*ФГБОУ ВО «Кемеровский медицинский государственный университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

³*Лаборатория цитогенетики Научно-исследовательского института
медицинской генетики Томского НИМЦ, Россия, г. Томск*

Аннотация. Проведен полнотранскриптомный анализ мононуклеаров крови 8 жителей Кемеровской области (в том числе, 3 больных раком лёгкого и 5 здоровых индивидов). Исследование проводилось на микрочипах «Sure Print G3 Human Gene Expression 8×60K Microarray Kit». Функциональная аннотация дифференциальной экспрессии генов у больных раком лёгкого осуществлялась с помощью анализа обогащения с использованием баз данных Gene Ontology, KEGG и Reactome. Взаимодействие дифференциально экспрессирующихся генов между собой оценивалось при помощи алгоритма STRING.

Ключевые слова: рак лёгкого, транскриптом, микрочипы, экспрессия генов, анализ обогащения, взаимодействие генов.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

WHOLE-TRANSCRIPTOME ANALYSIS OF BLOOD IN LUNG CANCER PATIENTS

Buslaev V.Yu., Minina V.I.¹, Druzhinin V.G.² Vasilyev S.A.³

Institute of human ecology

*Of the Federal Research Center of Coal and Coal-Chemistry of
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia, Kemerovo*

¹*Department of biology with the basics of genetics and Parasitology
Of the Kemerovo state medical University*

*Institute of human ecology Of the Federal Research Center of Coal
and Coal-Chemistry of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Russia, Kemerovo*

²*Department of physiology and genetics
Of the Kemerovo state University, Russia, Kemerovo*

³*Laboratory of cytogenetics of Research Institute of Medical Genetics of
Tomsk NRMC, Russia, Tomsk*

Abstract. Whole transcriptome analysis of peripheral blood mononuclear cells was performed in 8 residents of Kemerovo region (including 3 lung cancer patients and 5 healthy subjects). Investigation was realized by «Sure Print G3 Human Gene Expression 8×60K Microarray Kit» microarray system. Functional annotation of differential gene expression in lung cancer patients was performed by enrichment analysis using Gene Ontology, KEGG and Reactome databases. Interaction between differentially expressed genes was evaluated by STRING algorithm.

Keywords: lung cancer, transcriptome, microarrays, gene expression, enrichment analysis, gene interaction.

Введение. Рак лёгкого (РЛ) имеет сложную структуру патогенеза, которая выражается во множественных нарушениях активности генов [4].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Изучение функциональной значимости данных факторов позволяет выявить специфические биомаркеры, которые могут быть использованы для ранней диагностики [1,2]. Для исследования показателей экспрессии генов, вовлеченных в процессы модуляции биологических функций и важных сигнальных путей, активно применяется секвенирование транскриптома [3]. В качестве основного биологического материала для анализа используется периферическая кровь, были разработаны подробные протоколы для проведения полнотранскриптомного анализа [5].

Цель исследования: сопоставить уровни экспрессии генов у больных раком лёгкого и здоровых индивидов на полнотранскриптомном уровне.

Объект и методы исследования. Объектом исследования послужили 8 образцов периферической крови (3 опытных и 5 контрольных). Выделение тотальной РНК производилось с использованием TRIzol Reagent в соответствии с протоколом, рекомендованным производителем (Invitrogen, США). Качество тотальной РНК, выделенной из культур моноклеарных клеток периферической крови, оценивалось с помощью электрофоретического биоанализатора «Agilent 2100 Bioanalyzer» (Agilent Technologies, США) при учёте показателей стабильности молекул РНК - RIN (RNA integrity number). Изучение уровня экспрессии генов в моноклеарных клетках периферической крови осуществлялось с использованием экспрессионного анализа на микрочипах «Sure Print G3 Human Gene Expression 8×60K Microarray Kit».

Сканирование результатов проводили в сканере для чтения флуоресцентных сигналов с микрочипов «Sure Scan Microarray Scanner» (Agilent Technologies, США). Анализ обогащения функциональных групп генов был проведен с помощью сервиса Web Gestalt с использованием баз



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

данных Gene Ontology, KEGG и Reactome. Взаимодействие дифференциально-экспрессирующихся групп генов между собой было проанализировано при построении генных сетей с помощью алгоритма STRING (string-db.org).

Результаты и их обсуждение. Анализ обогащения с учётом базы данных Gene Ontology указал на пониженную экспрессию генов, связанных с апоптозом (GO:0044531: *BCL2L11*, *CASP8*, *SERPINB9*), регуляцией удлинения центриолей (GO:1903722: *CER295* *CER120* *CENPJ*) и секрецией интерферона γ (GO:0072643 *interferon-gammasecretion*).

В наибольшей степени понижение экспрессии наблюдалось у генов, участвующих в контроле клеточного цикла, а также репарации ДНК. В составе данных кластеров сниженная экспрессия некоторых групп генов (*ATM*, *OFD1*, *CNTRL*), (*MDM4*, *ATM*, *MLH1*, *JMY*) подтверждалась сразу двумя пробами на микрочипе. При анализе на основе базы данных Reactome наблюдалось снижение синтеза продуктов, связанных с контролем наступления митоза (R-HSA-2565942 Regulation of PLK1 Activity at G2/M Transition), в частности прометафазы митоза (R-HSA-68877 Mitotic Prometaphase). В то же время использование ресурсов Gene Ontology и Reactome позволило установить статистически значимое повышение экспрессии генов, задействованных в активации клеток иммунитета.

С помощью инструмента STRING (string-db.org) была проведена оценка взаимодействий дифференциально экспрессирующихся генов между собой, что также позволило выявить генные кластеры, которые характеризовались разным уровнем экспрессии. Группы генов, участвующие в регуляции репарации ДНК, регуляции смены фаз



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

клеточного цикла, активации лимфоцитов, локализации РНК, сплайсинге РНК и биогенезе рибосом имели сниженный уровень экспрессии (рис. 1).

К кластерам с повышенной экспрессией были отнесены группы генов, ассоциированные с терминацией трансляции, процессами в иммунной системе и транспортом молекул (рис.2).

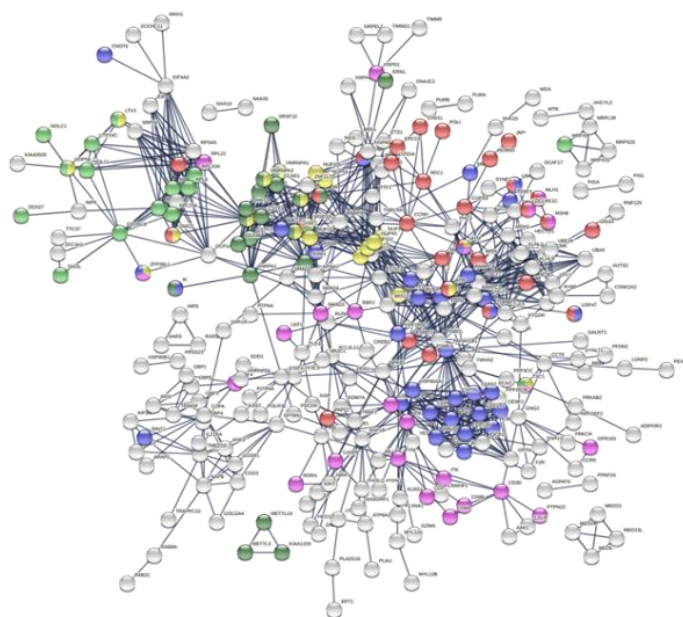


Рис. 1. Взаимодействия продуктов генов со сниженной экспрессией в опытной группе индивидов. Цветами отмечены продукты генов из различных функциональных групп: красным цветом – из группы GO:0006281 DN Arepair, синим цветом – из группы GO:1901987 regulation of cell cycle phase transition, фиолетовым цветом – из группы GO:0046649 lymphocyte activation, желтым цветом – из группы GO:0006403 RNA localization, темно-зеленым цветом – из группы GO:0008380 RNA splicing, зеленым цветом – из группы GO:0042254 ribosome biogenesis.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

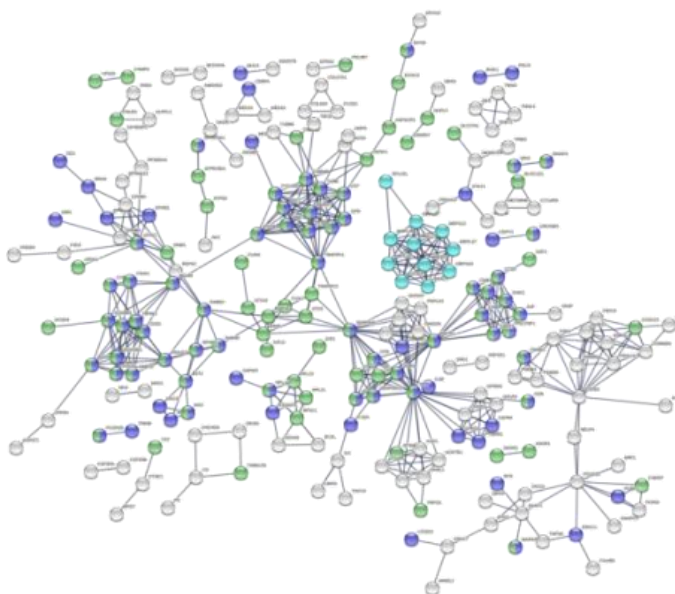


Рис. 2. Взаимодействия продуктов генов с повышенной экспрессией в опытной группе индивидов. Цветами отмечены продукты генов из различных функциональных групп: голубым цветом – из группы GO:0070126 mitochondrial translational termination, синим цветом – из группы GO:0002376 immune systemprocess, зеленым цветом – из группы GO:0006810 transport.

Выводы. В результате проведения полнотранскриптомного анализа было определено, что у больных РЛ была статистически значимо снижена экспрессия генов, участвующих в активации лимфоцитов и регуляции различных путей репарации ДНК, что может приводить к сниженной эффективности восстановления повреждений. Кроме того, снижена экспрессия факторов, которые участвуют в контроле клеточного цикла. Возможно, это приводит к вступлению в митотическое деление клеток с многочисленными повреждениями ДНК, что в свою очередь повышает частоту хромосомных aberrаций в клетках. Совокупный вклад данных процессов повышает риск онкогенеза.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Работа выполнена по государственному заданию (Проект 0286-2021-0008).

Литература / References:

1. Gasparri R., Sedda G., Spaggiari L. Biomarker sinearly diagnosis and early stagelung cancer: theclinician'spointofview // Journal of Clinical Medicine. 2020.№ 6.P.1790-1797.

2. Kadara H., Scheet P., Witsuba I.I., Spira A.E. Early events in the molecular pathogenesis of lung cancer // Cancer prevention research. 2016.№ 7. P. 518-527.

3. Otalora-Otalora B.A., Florez M., Lopez-Kleine L., Arboleda A.C., Grajales Urrego D.M., Rojas A. Joint transcriptomic analysis of lung cancer and other lung diseases // Frontiers in genetics.2019.№ 10. P.1260-1278.

4. Tang Y., Qiao G., Xu E., Xuan Y., Liao M., Yin G. Biomarkers for early diagnosis, prognosis, prediction, and recurrence monitoring of non-small cell lung cancer // Onco Targets and therapy.2017. № 10. P. 4527-4534.

5. Toma R., Pelle B., Duval N., Parks M.M., Gopu V., Tily H., Hatch A., Perlina A., Banavar G., Vuyisich M. A clinically validated human capillary blood transcriptome test for global systems biology studies // Biotechniques. 2020. № 4. P. 289-303.

ТЕОРИЯ ПЯТИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Ван Вай - Чен, Рубникович И.Э.

Аннотация. Теория Пяти Элементов предположительно была сформулирована на рубеже династий Инь и Чжоу (6 век - 221 год до Р. Х.). Она отражает пять категорий окружающего мира: Дерево, Огонь,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Земля, Металл и Вода. Её суть состоит в том, что все явления во Вселенной имеют природу Пяти Элементов, которые находятся в постоянном движении.

Данная теория применяется для анализа окружающего мира, физиологии и патологии организма, для объяснения взаимосвязей органов, а также для целей диагностики и лечения, прогнозирования событий (служит аналогом современной математической концепции «Теории игр»).

Ключевые слова: У- Син, психосоматика.

THEORY OF FIVE ELEMENTS AND PSYCHASOMOTIC DISEASES

Wang Wai - Chen, Rubnikovich I.E.

Abstract. The Five Elements Theory was supposedly formulated at the turn of the Yin and Zhou dynasties (6th century - 221 BC). It reflects five categories of the surrounding world: Wood, Fire, Earth, Metal and Water. Its essence lies in the fact that all phenomena in the Universe have the nature of the Five Elements, which are in constant motion.

This theory is used to analyze the surrounding world, physiology and pathology of the body, to explain the interconnections of organs, as well as for the purposes of diagnosis and treatment, predicting events (it is analogous to the modern mathematical concept of «Game Theory»).

Keywords: Wu-Xing, psychosomatics.

Введение. Китайский термин У - Син («пять процессов» или «пять фаз») относится к пятиуровневой концептуальной схеме, которая встречается во всей традиционной китайской мысли. Этими пятью фазами



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

являются Дерево (Му), Огонь (Хо), Земля (Ту), Металл (Цзинь) и Вода (Шуй). Они рассматриваются как динамические, взаимозависимые режимы или аспекты непрерывного существования и развития Вселенной. И хотя схема У-Син напоминает древнегреческую теорию четырех элементов китайские «фазы» рассматриваются как постоянно меняющиеся материальные силы, в то время как греческие элементы обычно представлялись в виде неизменных строительных блоков материи.

До династии Хань У-Син функционировал не столько как школа мысли, сколько как способ описания естественных процессов, скрытых от обычного взгляда. В период правления династии Хань (202 г. до н. э.-220 г. н. э.) У-Син стал самостоятельным философским направлением (Цзя, «семья» или «школа»).

С того времени, система У-Син была начинает применяться к объяснению природных явлений, исторических событий, политических структур, социальных норм, и в том числе медицины. Космология, мораль и медицина были и остаются главными аренами развития мысли У-Син. При этом У-Син, став неотъемлемой частью традиции страны, не принадлежит ни к одному течению классической китайской философии [1].

Во времена династии Хань одним из наиболее фундаментальных текстов, содержащих материал по теории У-Син, был «Хуайнаньцзы» («мастера Хуайнаня», 139 год до н. э.). Этот текст гласит: «природные качества Неба и Земли не превышают пяти. Мудрец может использовать У-Син правильно для того чтобы управлять без расточительства» [3].

Хуайнаньцзы показывает необходимость динамичного движения для того, чтобы стандартизировать число пять. Принято считать, что мудрецы



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

которые знают что делать с У-Син способны управлять страной, долголетием, лечить больных, совершать значимые преобразования в жизни.

Ханьские мыслители использовали эту систему для объяснения упорядоченной последовательности или цикла изменений. Например, в серии «взаимного производства» (xiangsheng). Так, Дерево производило Огонь, Огонь производил Землю, Земля производила Металл, Металл производил Воду, а Вода производила Древесину. В серии «взаимное завоевание» (сянкэ) Дерево победило Землю, Металл победил Дерево, Огонь победил Металл, Вода победила Огонь, а Земля победила Воду. Если эмблемой правящей династии была Вода, то можно было ожидать, что она будет побеждена династией, эмблемой которой была Земля. Эта схема была принята, поскольку считалось, что Хань правит в красной фазе огня, и их самые грозные революционные противники использовали эту идеологию в построении своего движения и его символов, таких как повстанческое движение, известное как желтые тюрбаны.

Согласно учению китайской астрологии, знаки и энергии, под которыми рождается человек, влияют на всю его жизнь и личность. Например, рождение под знаком Дерева означает, что человек находится под влиянием энергии Ян. О таком человеке говорят, что он сильный и уверенный в себе. Он связан с Востоком, астрологическими знаками Тигра, Кролика и Дракона, а также с весенним сезоном; его здоровье определяется состоянием печени и желчного пузыря; и он благоволит и процветает под синим и зеленым цветами. Аналогичные объяснения и прогнозы даны и для остальных четырех из пяти Син [2].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

К первому веку до н. э. Хуанди Нэйцзин (внутренняя классика Желтого Императора), возможно, самый значительный из классических китайских документов о У- Син, связанных с медициной, был завершен.

У- Син система, связанная с телом. В традиционной китайской мысли тело-это микрокосм Вселенной, который повторяет паттерны макрокосма (то есть Неба и Земли). Болезнь, которая считается энергичной или огненной, может быть преодолена лекарством, связанным с охлаждением, и в первую очередь с водой.

Для того чтобы объяснить целостность и сложность человеческого тела, китайские медицинские ученые и врачи использовали теорию пяти элементов для классификации эндогенных влияний человеческого тела на органы, физиологическую деятельность, патологические реакции и экологические или экзогенные воздействия.

Древние китайцы отличались здоровым прагматизмом и многие философские концепции использовали в клинической практике. Концепция У- Син не стала исключением из правил. Основные положения этой теории были использованы для классификации внутренних органов и внешних структур человеческого организма применительно к пяти первоэлементам. На основании простых аналогий различные функции внутренних органов соотносятся с пятью элементами с учетом характера последних.

Печень относится к элементу Дерево, так как ее функции обеспечения свободной циркуляции Ци сходны со свободным ростом Дерева;

Сердце относится к элементу Огонь, так как Ян сердца, подобно огню, имеет функцию прогревания всего организма;



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Селезенка относится к элементу Земля, так как селезенка — «источник образования Ци и крови», что напоминает способность Земли давать урожай.

Легкие относятся к элементу Металл, так как выполняют функции очищения, что напоминает чистоту Металла, а также управляют опусканием Ци, что подобно тяжести Металла;

Почки относятся к элементу Вода, так как являются важным органом, обеспечивающим водный обмен.

Пять движений играют важную роль в медицине.

Например, Огонь явно устремляется вверх, что в случае его усиления при патологии проявляется покраснением лица, глаз, чувством жара.

Дерево в теле человека соответствует Ци Печени, которая распространяется свободно во всех направлениях.

Металл (сжатие) отвечает за кожу, которая выполняет функцию ограждения и защиты тела.

Вода, соответствующая органу Почек в теле, имеет отчетливое направление движения вниз (функция выведения мутного с мочой).

Земля находится в центре, выполняя роль оси, и являясь основой стабильности.

Печень и желчный пузырь соответствуют «Дереву». Сердце и тонкий кишечник — «Огню». Селезенка и желудок — «Земле». Легкие и толстый кишечник соответствуют «Металлу». Почки и мочевой пузырь отнесены к элементу «Вода».



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Согласно теории китайской медицины пяти элементов, среди пяти внутренних органов, сердце имеет элемент Огня, легочный Металл, печеночную Древесину, селезеночную Землю и почечную Воду.

Схема организации Вселенной по кругу У-Син является общей и действует как на вселенную в целом, так и на ее части, в частности, на все живое, в том числе человека. Поэтому все пять Первоэлементов присутствуют и в организме человека. Как во Вселенной в определенное время доминирует определенный Элемент, так и в организме человека в определенные периоды доминирует один из “органов” в соответствии с законами движения энергии.

По кругу созидания каждый Первоэлемент порождает следующий за ним и стимулирует его развитие (Ян-функция):

Огонь, когда он перестает гореть, становится золой - Землей, то есть сердце оказывает влияние на селезенку.

Земля рождает Металл, поэтому селезенка поддерживает легкие.

Металл рождает Вода (при расплавлении становится как вода), значит, легкие воздействуют на почки.

Вода является питанием для Дерева, таким образом, почки стимулируют печень.

Дерево поддерживает Огонь, поэтому печень активно действует на сердце.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

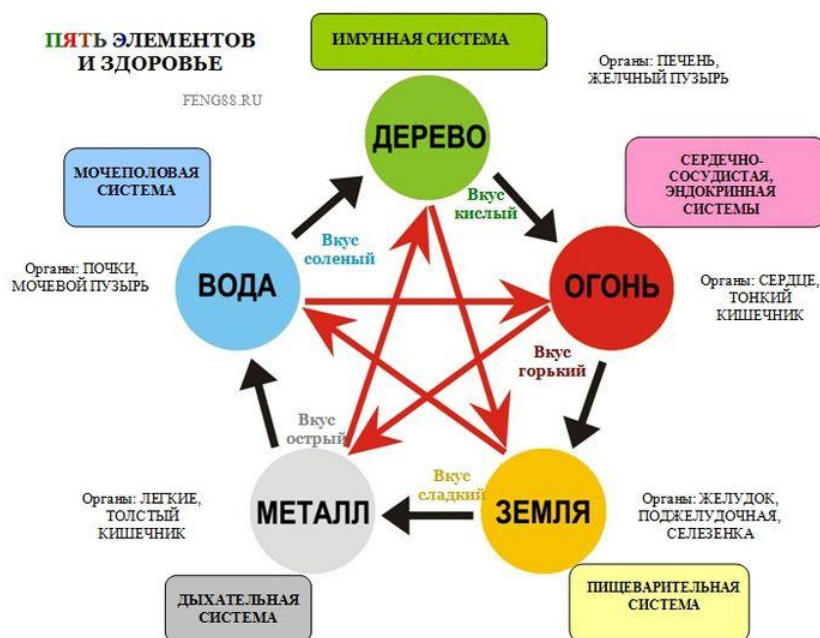


Рис 1. Пять элементов У-Син и здоровье.

Разрушительные связи передаются против часовой стрелки по «звезде», которая символизирует круг торможения или угнетения (Инь - функция):

Огонь расплавляет Металл - сердце подавляет легкие.

Металл рубит Дерево - легкие угрожают печени.

Корни Дерева истощают Земли - печень разрушает селезенку.

Земля впитывает Воду - почки подавляются селезенкой.

Вода гасит Огонь - на сердце угнетающе воздействуют почки.

Теория У-Син является основой для рассмотрения и обобщения диагностики организма, определения патологического состояния органов и соответствующих систем организма.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

С помощью теории У-Син можно понять причину болезненного процесса в организме, отделить причину от следствия, а также установить риски будущих заболеваний. Более того, для каждого человека составляется своя карта здоровья по У - Син по дате рождения.

Таким образом, с давних времен китайские мудрецы умело применяли теорию У - Син в области медицины, изучая и объясняя физиологические явления с диалектическим соотношением пяти элементов, стремясь приспособиться к внутренним природным законам и овладеть действующим механизмом человеческого организма для профилактики и лечения заболеваний.

По мере того как теория У-Син продолжала становилась все более запутанной, пять элементов были включены во многие сферы китайской жизни, от способа организации пространства (фэн-шуй) до искусства приготовления пищи (сладости, кислые, горькие и т.д.). Став отдельной философской традицией (Цзя, «семья» или «школа») во времена Хань, У-Син постепенно превратился в концептуальный аппарат, который используется для объяснения не только космологии, морали и медицины, но и практически всех аспектов китайской жизни и мышления. Как таковой, У-Син он стал неотделим от самого Китаизма и не принадлежит ни к одному течению классической китайской философии.

Учение У-Син значимо для классификации внутренних органов и внешних структур человеческого тела, объяснения происходящих в нем различных физиологических и патологических взаимодействий в целях клинической диагностики и лечения. В пять первоэлементов и первооснов обязательно входит равное соотношение Инь и Ян, поэтому при лечении патологического состояния организма в традиционной восточной медицине



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

сначала строят цепочку взаимосвязей по принципу У-Син, находят в ней дисбаланс Инь и Ян, и только следующим этапом является непосредственное воздействие на больные органы или функциональные системы.

Литература/ References

1. Хендерсон, Джон. «Wuxing (Wu-hsing): Five Phases» in Antonio S. Cua, ред. энциклопедия китайской философии. New York: Routledge, 2003, 786-88.
2. Нидхэм, Джозеф. Наука и цивилизация в Китае. Том 2, История научной мысли. Cambridge: Cambridge University Press, 1956.
3. Rochat de la Vallee, Elisabeth. Wuxing: пять элементов в классических китайских текстах. London: Monkey Press, 2009.

МЕРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРЬЮ И КРАСНУХОЙ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Васильев П. В., Жмакин И. А.

Кафедра гигиены и экологии

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф,

ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Тверь

Аннотация. Проведен анализ заболеваемости корью и краснухой в Тверской области за 2017-2019гг. Обобщены данные охвата прививками взрослого и детского населения региона против кори и краснухи. Дана оценка мерам по профилактике заболеваемости населения корью и краснухой в Тверской области.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Ключевые слова: корь, краснуха, заболеваемость, профилактика, вакцинация

MEASURES TO PREVENT THE INCIDENCE OF MEASLES AND RUBELLA IN THE TVER REGION

Vasiliev P. V., Zhmakin I. A.

Department of Hygiene and Ecology

Department of Mobilization Preparation of Health Care and Disaster Medicine

Tver State Medical University, Russia, Tver

Abstract. An analysis of the incidence of measles and rubella in the Tver region for 2017-2019 was carried out. The data on vaccination coverage of the adult and child population of the region against measles and rubella are summarized. The assessment of measures to prevent the incidence of measles and rubella in the Tver region is given.

Keyword: measles, rubella, morbidity, prevention, vaccination

Введение. Реализация Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) Глобального стратегического плана борьбы с корью и краснухой связана с чрезвычайной актуальностью вопроса эпидемической ситуации в мире по этим инфекциям. Во многих государствах корь является одной из основных причин смертности детей раннего возраста, а борьба с краснухой ведется недостаточно активно [2, 8]. В ноябре 2019г. в мире было зарегистрировано 663 000 случаев кори, что в три раза больше, чем в 2018г. Число умерших от коревой инфекции в 2019г. составило более 140 000 человек [1]. Высокая заболеваемость корью в мире оказывает влияние на эпидемиологическую ситуацию в Российской Федерации (РФ).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

В 2019г. в РФ заболеваемость корью возросла в 1,8 раза по сравнению с 2018г. Одной из причин также является снижение внимания к иммунизации против кори в ряде регионов РФ. В том числе необоснованный отказ некоторых родителей от прививки детей, что требует разработки новых технологий контроля над этой инфекцией [3, 4]. Между тем в 2019г. благодаря поддержанию высокого охвата прививками в РФ удалось достичь эпидемического благополучия в отношении краснухи (показатель 0,2 на млн. населения). Однако в ряде стран Европы выявляется относительно высокая заболеваемость населения краснухой. Среди них лидируют Польша и Украина, на долю которых приходится 81% от всех случаев, что свидетельствует о сохранении угрозы завоза краснухи на территорию России [10].

Объекты и методы исследования. Изучены и обобщены данные Государственных докладов о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тверской области (Управление Роспотребнадзора по Тверской области) в 2017, 2018 и 2019гг. [5, 6, 7]. Оценивались меры по снижению воздействия факторов риска здоровью населения по кори и краснухе. Заболеваемость (на 100 тыс. населения) корью и краснухой в Тверской области сравнивались с аналогичными показателями по РФ и Центральному федеральному округу РФ (ЦФО РФ). Анализировались показатели охвата профилактическими прививками против кори и краснухи среди подлежащих контролю лиц (%) [9].

Результаты и их обсуждение. Управление Роспотребнадзора по Тверской области организует государственный санитарно-



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

эпидемиологический надзор по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области. В частности по снижению заболеваемости корью и краснухой. Определено, что в Тверской области в 2019г. против кори планово и по эпидемическим показаниям было привито 42347 человек. Тогда как в 2018г. было привито против коревой инфекции 35476 и в 2017г. – 38881 человек [7].

В 2019г. против краснухи в области привито 25845 человек, в том числе вакцинировано 11186 человек (98,3% от числа подлежащих), ревакцинировано 14659 (94,4%). Деятельность по борьбе с корью способствовала тому, что в области в 2017г. случаев заболевания корью зарегистрировано не было. Между тем, в 2018г. были выявлены три завозных случая кори в цыганских семьях. В связи с этим в 2018г. показатель заболеваемости корью в регионе составил 0,23 на 100 тыс. населения. В 2019г. выявлены 11 больных корью среди граждан Украины и Таджикистана, а также у жителей Московской и Липецкой областей, которые посетили Верхневолжье. Это привело к тому, что в Тверской области в 2019г. показатель заболеваемости коревой инфекцией повысился до 0,86 на 100 тыс. населения. В течение 2017-2019гг. в регионе заболеваемость населения корью оставалась низкой в сравнении с РФ и ЦФО РФ и в целом отражает ситуацию с ростом заболеваемости корью в последние годы по РФ и ЦФО РФ (таблица 1) [5, 6, 7].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Таблица 1.

Показатели заболеваемости корью в Тверской области, Центральном федеральном округе Российской Федерации (ЦФО РФ) и в Российской Федерации за 2017-2019 гг. (на 100 тыс. населения)

Объекты административно-территориального деления Российской Федерации	Заболеваемость корью в 2017-2019 гг. (на 100 тыс. населения)		
	2017	2018	2019
Тверская область	0,00	0,23	0,86
ЦФО РФ	1,26	3,87	6,14
Россия	0,50	1,73	3,06

Реализация утвержденного Правительством Тверской области «Плана мероприятий по профилактике кори и краснухи в период верификации их элиминации в Тверской области на 2016-2020 гг.», позволила поддерживать в регионе высокий охват прививками взрослого и детского населения в декретированных возрастных группах. В 2019 г. охват вакцинацией детей (возраст два года) составил 98,2%, а в возрасте шести лет – 94,4%. В возрастной группе 18-35 лет он составил 99,7%. При проведении подчищающей иммунизации против кори в Тверской области в 2019 г. было привито 11,7 тыс. человек. В 2019 г., как и в предыдущие годы (с 2013 г.), на территории Тверской области не зарегистрировано случаев заболеваний краснухой. В РФ в 2019 г. зарегистрировано 43 случая, показатель 0,03 на 100 тыс. населения (2018 г. – 5, 2017 г. – 6 случаев), в ЦФО РФ – 3 случая (0,01 на 100 тыс. населения) (2018 г. – 1, 2017 г. – 1). Вакцинацией против краснухи в 2 года охвачено 98,2% детей (2018 г. –



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

98,4%, 2017г. – 98,1%), в 6 лет – 98,99% (2018г. – 98,87%, 2017г. – 98,15%).

Таким образом, в Тверской области в 2019г. в целом были достигнуты рекомендуемые показатели охвата прививками против кори и краснухи детей и взрослых. Это способствовало предупреждению распространения кори и краснухи среди населения и обеспечило формирование популяционного иммунитета к данным инфекциям [5, 6, 7, 9].

Выводы. Целенаправленная и плановая деятельность Министерства здравоохранения Тверской области и Управления Роспотребнадзора по Тверской области позволила поддержанию в 2017-2019гг. заболеваемости населения региона корью и краснухой на низком уровне. Выявление в эти годы заболевания корью в Тверской области было связано только с завозными случаями кори у граждан зарубежных государств и у лиц из других регионов России. Заболеваемость корью в Тверской области в указанные годы не превышала 0,86 на 100 тыс. населения, что значительно ниже, чем в ЦФО РФ и России. На территории Тверской области поддерживается стабильно высокий охват прививками взрослого и детского населения. Низкая заболеваемость корью и краснухой в Тверской области достигалась, прежде всего, поддержанием на высоком уровне показателей иммунизации населения в рамках реализации национального календаря профилактических прививок и прививок по эпидемическим показаниям; реализацией Национального и Тверского областного планов поддержания статуса территории с элиминацией кори и краснухи; активной работой по повышению грамотности населения в вопросах иммунопрофилактики.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References:

1. В результате всплеска заболеваемости корью в мире умерло 140 000 человек [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения [Сайт]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/detail/05-12-2019-more-than-140-000-die-from-measles-as-cases-surge-worldwide> (дата обращения: 28.01.2021).

2. Краснуха. Основные факты [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения [Сайт]. URL: / <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rubella> (дата обращения: 28.01.2021).

3. О ситуации с заболеваемостью корью в России и зарубежных странах [Электронный ресурс] // Роспотребнадзор [Сайт]. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=11283 (дата обращения: 28.01.2021).

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019г.: Государственный доклад [Электронный ресурс] // Роспотребнадзор [Сайт]. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/8e4/gosdoklad-za-2019_seb_29_05.pdf (дата обращения: 28.01.2021).

5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2017г.: Государственный доклад [Электронный ресурс] // Управление Роспотребнадзора по Тверской области [Сайт]. URL: <http://69.rospotrebnadzor.ru/documents/regional/page8/> (дата обращения: 28.01.2021).

6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2018г.: Государственный доклад [Электронный ресурс] // Управление Роспотребнадзора по Тверской



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

области [Сайт]. - URL: <http://69.rospotrebnadzor.ru/documents/regional/page4/>
(дата обращения: 28.01.2021).

7. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2019г.: Государственный доклад [Электронный ресурс] // Управление Роспотребнадзора по Тверской области [Сайт]. URL: http://69.rospotrebnadzor.ru/s/69/files/documents/regional/gos_doklady/148222.pdf (дата обращения: 28.01.2021).

8. Смирнова Г. И., Корсунский А. А. Эпидемиология и профилактика кори: актуальные проблемы // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2019. №24(2). С. 52-60.

9. СП 3.1.2952-11. Профилактика кори, краснухи и эпидемического паротита: Постановление Главного гос. сан. врача РФ 28.07.2011 №108 [Электронный ресурс]. Доступ из «Консорциум Кодекс» (дата обращения: 28.01.2021).

10. Эпидемическая ситуация по краснухе в России в 2019 году / Л. А. Баркинхоева [и др.] // Современные проблемы эпидемиологии, микробиологии и гигиены: Материалы XII Всеросс. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора. Под ред. А. Ю. Поповой, А. К. Носкова. 2020. С. 21-23.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА КАК НОВЫЙ ФАКТОР РИСКА ИНСУЛЬТА

Визило Т.Л.

*Кафедра неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и
медицинской реабилитации*

*ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» Минздрава
России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. В настоящее время доказана связь между загрязнением воздуха и инсультом. Взвешенные частицы являются наиболее токсичными из загрязняющих веществ. Наибольшему риску подвержены пациенты с классическими нейрососудистыми факторами риска.

Ключевые слова: ишемический инсульт, геморрагический инсульт, инсульт, загрязнение воздуха, загрязняющие вещества, взвешенные частицы.

AIR POLLUTION AS A NEW STROKE RISK FACTOR

Vizilo T.L.

*Department of Neurology, Neurosurgery, Medical Genetics and Medical
Rehabilitation Of the Kemerovo state medical University, Russia, Kemerovo*

Abstract. The link between air pollution and stroke has now been proven. Suspended particles are the most toxic of the pollutants. Patients with classical neurovascular risk factors are at greatest risk.

Keyword: ischemic stroke, hemorrhagic stroke, stroke, air pollution, pollutants, particulate matter.

Загрязнение воздуха в настоящее время является важным фактором риска развития заболеваний и вызывает 7,6% всех смертей, что делает его



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

пятой причиной смерти в мире; предполагается, что к 2050 году эта цифра увеличится на 50%. Согласно оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), загрязнение воздуха является самым серьезным экологическим риском для здоровья. Эксперты ВОЗ считают загрязнение атмосферы городов взвешенными твердыми и жидкими частицами одним из факторов, способствующим возникновению и развитию инсульта, а также росту смертности от него [1].

Специалисты Счетной палаты отмечают, что ситуация с экологической обстановкой в стране в целом может быть охарактеризована как неблагоприятная.

Так, в условиях загрязненного воздуха проживает 56 млн человек в 143 городах. При этом качество воздуха ухудшается в связи с изменением климата: метеорологические условия препятствуют рассеиванию примесей. Это особенно характерно для азиатской части России. По итогам 2018 года высокий и очень высокий уровни загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются в 46 городах, из которых 5 городов (Красноярск, Новокузнецк, Чита, Братск и Норильск) с очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха [2].

Загрязнение воздуха возникает вследствие присутствия в нем взвешенных веществ и газообразных загрязнителей, таких как диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода и озон. Взвешенные частицы - твердые и жидкие вещества малого размера, содержащиеся в воздухе в виде аэрозоля; включают в себя неорганические компоненты (железо, свинец, ртуть, кадмий, серебро, никель, хром, ванадий, марганец и медь), элементарный и органический углерод, биологические компоненты — бактерии, споры и пыльцу растений. Такие частицы поступают в атмосферу



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

при сжигании дерева, угля или продуктов переработки нефти, основными источниками ВЧ_{2,5} в воздухе городов являются электростанции, заводы и фабрики, а также легковой и грузовой транспорт, использующий двигатели внутреннего сгорания. Взвешенные частицы (PM - particulate matter) имеют различный диаметр: крупнодисперсные PM₁₀ (диаметром 2,5-10 мкм) накапливаются в бронхах; мелкодисперсные PM_{2,5} (диаметром 0,1-2,5 мкм) – в бронхиолах и альвеолах; ультрамелкодисперсные PM_{0,1} (диаметром 0,1- 0,001 мкм) проникают в кровоток и далее в любую ткань организма. Благодаря своему малому диаметру PM_{2,5} проникают в нижние отделы дыхательных путей и потому представляют даже бóльшую опасность, нежели более крупные частицы (диаметром 5–10 мкм). В настоящее время имеются доказательства того, что наиболее агрессивным действием по отношению к сердечно-сосудистой системе обладают PM_{0,1} и PM_{2,5}. Долговременное воздействие воздуха загрязненного PM_{0,1} и особенно PM_{2,5}, является фактором риска инсульта (ОР 2,61; 95% ДИ: 1,13-6,00 и ОР 3,20; 95% ДИ: 1,26-8,09, соответственно) [3].

Твердые частицы вызывают эндотелиальную дисфункцию и вызывают тромбоз, изменяя активные формы кислорода, оксид азота, резистентность к инсулину и уровень липидов. Долговременное воздействие мелкодисперсных и ультрамелкодисперсных частиц может вызывать инсульт через различные механизмы: окислительный стресс, системное воспаление, эндотелиальную дисфункцию сосудов, повышение активности симпатической нервной системы, сопровождающееся вазоконстрикцией, повышением кровяного давления, ишемией и риском тромбоза сосудов.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Предполагается, что разные виды инсульта развиваются при сочетании классических факторов риска инсульта и воздействия PM_{2,5}. При сочетании воздействия PM_{2,5} с изменением величины артериального давления, и нарушением стабильности атеросклеротических бляшек увеличивается риск развития атеротромботического инсульта; на фоне резкого повышения артериального давления - риск лакунарного инсульта. Эпизоды фибрилляции предсердий могут привести к увеличению риска развития кардиоэмболического инсульта, а периодические гипертонические кризы могут закончиться геморрагическим инсультом [4].

Большому риску инсульта по сравнению со здоровыми и молодыми людьми подвержены пациенты, у которых присутствуют классические нейрососудистые факторы риска (страдающие артериальной гипертензией, сахарным диабетом, курящие, пожилые пациенты), пациенты, уже пережившие инсульт или транзиторную ишемическую атаку [5].

Проблема профилактики инсульта является проблемой государственного уровня вследствие высокой распространённости и тяжелых инвалидизирующих последствий заболевания. Совершенствование лечения, первичная и вторичная профилактика инсульта связаны с выяснением факторов риска и патогенетических механизмов его развития [6]. В настоящее время помимо классических индивидуальных факторов риска инсульта появился новый класс-факторы риска окружающей среды.

Выводы. Загрязнение воздуха следует рассматривать как новый модифицируемый цереброваскулярный фактор риска. Меры, направленные на снижение загрязнения воздуха являются одновременно и мерами профилактики острых нарушений мозгового кровообращения.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References:

1. Lee KK, Miller MR, Shah ASV. AirPollutionandStroke. J Stroke. 2018 Jan;20(1):2-11. doi: 10.5853/jos.2017.02894. Epub 2018 Jan 31. PMID: 29402072; PMCID: PMC5836577.
2. Каульбарс, А.А., Орлова С.Ю. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Мониторинг хода реализации мероприятий национального проекта «Экология», в том числе своевременности их финансового обеспечения, достижения целей и задач, контрольных точек, а также качества управления» (с рассмотрением промежуточного отчета на заседании Коллегии Счетной палаты Российской Федерации) // Бюллетень Счетной палаты РФ 2020. № 265. Реализация национальных проектов. Специальный выпуск. С. 253-290.
3. Graber M, Mohr S, Baptiste L, Duloquin G, Blanc-Labarre C, Mariet AS, Giroud M, Béjot Y. Air pollution and stroke. A newmodifiablerisk factor is in the air. Rev Neurol (Paris). 2019 Dec;175(10):619-624. doi: 10.1016/j.neurol.2019.03.003. Epub 2019 May 29. PMID: 31153597.
4. Nassan FL, Kelly RS, Kosheleva A, Koutrakis P, Vokonas PS, Lasky-Su JA, Schwartz JD. Metabolomic signatures of the long-term exposure to air pollution and temperature. EnvironHealth. 2021 Jan 7;20(1):3. doi: 10.1186/s12940-020-00683-x. PMID: 33413450; PMCID: PMC7788989.
5. Chung JW, Bang OY, Ahn K, Park SS, Park TH, Kim JG, Ko Y, Lee S, Lee KB, Lee J, Kang K, Park JM, Cho YJ, Hong KS, Nah HW, Kim DH, Cha JK, Ryu WS, Kim DE, Kim JT, Choi JC, Oh MS, Yu KH, Lee BC, Lee JS, Lee J, Park HK, Kim BJ, Han MK, Bae HJ. Air Pollution Is Associated With Ischemic Stroke via Cardiogenic Embolism. Stroke. 2017



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Jan;48(1):17-23. doi: 10.1161/STROKEANA.116.015428. Epub 2016 Nov 29.
PMID: 27899751.

6. Визило Т.Л., Попонникова Т.В., Федосеева И.Ф. Вопросы первичной профилактики инсульта у взрослых и детей // Лечащий врач. 2019. N 10. С. 30-35.

МОДИФИЦИРУЕМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНСУЛЬТА У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ

Визило Т.Л., Федосеева И.Ф.

Кафедра неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и медицинской реабилитации

*ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» Минздрава
России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. В статье проанализированы модифицируемые факторы риска инсульта у взрослых: физическая активность, рациональное питание, избыточный вес, ожирение, курение. Инсульты у детей развиваются на фоне различной патологии (аномалий сосудов головного мозга, болезней системы крови, болезней сердца, врожденных нарушений метаболизма), при ее несвоевременной диагностике и лечении.

Ключевые слова: инсульт; цереброваскулярные заболевания; профилактика инсульта; факторы риска; физическая активность; рациональное питание; ожирение; курение.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

MODIFIED RISK FACTORS FOR PRIMARY STROKE PREVENTION IN ADULTS AND CHILDREN

Vizilo T.L., Fedoseeva I.F.

*Department of Neurology, Neurosurgery, Medical Genetics and Medical
Rehabilitation*

Of the Kemerovo state medical University, Russia, Kemerovo

Abstract. The article analyzes the modifiable risk factors for stroke in adults: physical activity, balanced nutrition, overweight, obesity, smoking. Strokes in children develop against the background of various pathologies (cerebrovascular anomalies, diseases of the blood system, heart defects, congenital metabolic disorders) with its untimely diagnosis and treatment.

Keyword: Stroke; cerebrovascular diseases; stroke prevention; risk factors; physical activity; balanced diet; obesity; smoking.

Инсульт является одной из важнейших медико-социальных проблем в мире. Высокая распространённость, трудность восстановления утраченных функций, и как следствие, тяжелая инвалидизация, ставят проблему профилактики инсульта на государственный уровень.

Выделяют первичную и вторичную профилактику инсульта. Первичная профилактика направлена на предупреждение развития первого инсульта, вторичная профилактика — на предупреждение развития повторного инсульта. Тактика первичной профилактики направлена на коррекцию факторов риска, а тактика вторичной профилактики основывается на патогенетическом варианте развития инсульта. В первичной профилактике выделяют два основных направления: популяционную стратегию и стратегию высокого риска. Популяционная стратегия направлена на коррекцию факторов риска среди населения в



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

целом путем изменения образа жизни и условий окружающей среды: пропаганду здорового питания, увеличения физической активности, отказа от курения, злоупотребления алкоголем и т.д. Стратегия высокого риска предполагает выявление лиц с повышенным риском и активное их лечение [1].

Модификация образа жизни является краеугольным камнем первичной профилактики инсульта. Многочисленные исследования свидетельствуют, что аэробная физическая активность снижает риск инсульта на 25-30% . Здоровые взрослые должны выполнять аэробные физические упражнения от умеренной до высокой интенсивности по крайней мере 40 минут в день, от 3 до 4 раз в неделю (класс I, уровень доказательности B) [2]. Дети дошкольного возраста должны быть физически активными в течение дня, а воспитатели детей - поощрять активные игры. Детям и подросткам полезно заниматься умеренными или интенсивными физическими упражнениями ежедневно 1 час или более [3].

Рациональное питание ограничивает сахар, низкокалорийные подсластители, продукты с избыточно высоким или экстремально низким содержанием углеводов, очищенные зерна, транс-жиры, насыщенные жиры, натрий, красное мясо и переработанное красное мясо (такое как бекон, салями, ветчина, хот-доги и колбаса). Средиземноморская диета, дополненная орехами (грецкими орехами, фундуком и миндалем) или оливковым маслом экстра-класса, может рассматриваться в снижении риска развития инсульта (класс IIa; уровень доказательности B) [3]. Уменьшение потребления натрия и повышение потребления калия рекомендуется для снижения артериального давления (АД) (класс I, уровень доказательности A). Исследования показали, что замена обычной



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

соли на Smart Salt (минеральную соль, содержащую 50% хлорида натрия и богатую хлоридом калия (25%), хлоридом магния, аммония, хлоридом калия, гидратом) приводит к существенному снижению систолического артериального давления в течение 8 недель (-7,5 мм рт. ст.; $p = 0,016$) и к значительному снижению суточного потребления натрия [3].

Риск ишемического инсульта увеличен на 22% для людей с избыточным весом и на 64% для людей с ожирением по сравнению с людьми с нормальным весом [4]. При повышении индекса массы тела более 25 кг/м² смертность от инсульта увеличивается на 40% на каждые 5 кг/м² увеличения ИМТ [5]. Взрослым, страдающим ожирением и избыточным весом, рекомендуется участвовать в комплексных программах образа жизни в течение 6 месяцев, которые помогают участникам придерживаться низкокалорийной диеты (снижение на 500 ккал или 800-1500 ккал/день) и высокого уровня физической активности (200-300 минут в неделю). Клинически значимая потеря веса ($\geq 5\%$ исходного веса) связана с улучшением артериального давления, ЛПНП, триглицеридов и уровня глюкозы у лиц с ожирением или избыточным весом и задерживает развитие сахарного диабета 2 типа. Лицам с избыточным весом и ожирением рекомендуется снижение веса для уменьшения риска инсульта (класс I, уровень доказательности B).

Курение является независимым фактором риска развития ишемического инсульта, но риск инсульта уменьшается через 5 лет после прекращения курения, независимо от количества выкуриваемых сигарет, возраста на момент прекращения курения или наличия других факторов риска развития инсульта. Уменьшение количества сигарет в день не исключает риск инсульта. Не только активное, но и пассивное курение, а



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

также электронные системы доставки никотина (электронные сигареты и вейпинг) повышают риск инсульта. Рекомендуется воздержание от курения для некурящих и отказ от курения для курильщиков для снижения риска инсульта (класс IIa, уровень доказательности B) [6].

Ежегодная заболеваемость инсультом у детей в возрасте старше 1 месяца значительно меньше показателей заболеваемости инсультом у взрослых и составляет 6-13 на 100 000, в то время как среди взрослого населения -175-200 на 100 000. Соотношение случаев ИИ и ГИ варьирует в группах детей от 0,33 до 2,0 (в среднем 0,86); распространенность ГИ у детей примерно в 1,2 раза выше, чем ИИ [7].

Известно свыше 100 факторов риска детского инсульта, что существенно отличает его этиологию от причин инсульта во взрослой популяции. Основными этиологическими факторами являются аномалии сосудов головного мозга (40-90% случаев) (артериальная аневризма, артериовенозная мальформация, кавернозная мальформация, энцефалотригеминальный ангиоматоз Штурге-Вебера); а также болезни системы крови (геморрагическая болезнь новорожденных, дефицит витамина К, ассоциированный с атрезией желчных протоков, гемофилия, гемобластозы, тромбоцитопатические или тромбоцитопенические состояния различного генеза, в том числе осложнения медикаментозной терапии, возникающие на фоне применения антикоагулянтов, химиотерапии, препаратов вальпроевой кислоты).

Болезни сердца являются основным патологическим фактором для развития почти 20% всех ишемических инсультов детского возраста: врожденные пороки, рабдомиома сердца, протезированные клапаны сердца, ревматизм, бактериальный эндокардит, кардиомиопатия, миокардит,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

нарушения ритма сердца. Распространенной причиной инсультов у детей являются васкулопатии (синдром Элерса-Данло, болезнь Моя-Моя, болезнь Фабри, спонтанная артериальная диссекция) и васкулиты (инфекционные и неинфекционные). Фактором развития инсульта у детей может являться мигрень, развивается мигренозный инфаркт. Большое значение в развитии инсультов имеют врожденные нарушения метаболизма: митохондриальная энцефаломиопатия – MELAS- синдром, гомоцистеинурия, органические аминокислотурии, а также генетически обусловленные протромботические состояния (мутация фактора V Лейдена, мутация гена протромбина). Хромосомная патология, в частности трисомия по 21 хромосоме, также является фактором развития инсульта у детей [8]. Известно, что дети, переболевшие ветряной оспой, в 3 раза чаще переносят инсульт, чем в среднем в популяции [8].

Частыми факторами развития детских инсультов являются инфекционные заболевания и легкая травма головы, что нередко приводит к ошибочной диагностике энцефалита или черепно-мозговой травмы. Возможно также сочетание нескольких этиологических факторов. Большое разнообразие патологических состояний, приводящих к инсультам в детском возрасте, существенно затрудняет их верификацию. Этиология 5-30% случаев ИИ и 9-23% ГИ у детей остается неустановленной [9]. Низкий уровень распознавания этиологии детского церебрального инсульта препятствует проведению целенаправленной вторичной профилактики и повышает риск развития повторных инсультов у детей. По нашему мнению, недостаточно внимания уделяется первичной профилактике ОНМК в детском возрасте в том случае, если у ребенка диагностированы заболевания, потенциально опасные для развития инсульта.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Выводы. Существуют довольно существенные отличия в причинах, клинических проявлениях и лечении инсультов у детей и взрослых. Для лучшего понимания особенностей лечения и повышения эффективности профилактики данной патологии у больных разных возрастных групп целесообразно проведение дальнейших исследований. Необходима целенаправленная работа по пропаганде здорового образа жизни и рационального питания, улучшение экологической обстановки и т.д. Лишь сочетание популяционной стратегии профилактики с профилактикой в группе высокого риска позволит уменьшить заболеваемость и смертность от цереброваскулярных болезней.

Литература / References:

1. Визило Т.Л., Попонникова Т.В., Федосеева И.Ф. Вопросы первичной профилактики инсульта у взрослых и детей // Лечащий врач. 2019. N 10. С. 30-35

2. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2019;March 17:[Epub ahead of print].

3. Lifestyle Medicine 2019: Deeper, Broader, and More Precise. Rippe JM. Am J Lifestyle Med. 2019 Sep-Oct; 13(5):436-439. Epub 2019 May 22.

4. Strazzullo P, D'Elia L, Cairella G, Garbagnati F, Cappuccio FP, Scalfi L. Excess body weight and incidence of stroke: metaanalysis of prospective studies with 2 million participants. Stroke 2010;41:e418-e426.

5. Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J, et al. Body-mass index and cause-specific mortality



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 2009;373:1083-1096.

6. Association of Smoking Cessation With Subsequent Risk of Cardiovascular Disease. *JAMA*. 2019 Aug 20;322(7):642-650. doi: 10.1001/jama. 2019. 10298.

7. Heron M. Deaths: leading causes for 2010. *Natl Vital Stat Rep*. 2013;62:1-96. The link is active on: 04.07.16. Available at: http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr62/nvsr62_06.pdf

8. Management of Stroke in Neonates and Children: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association. Donna M. Ferriero, Heather J. Fullerton, Timothy J. Bernard, et al., and on behalf of the American Heart Association Stroke Council and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Originally published 28 Jan 2019 <https://doi.org/10.1161/STR.000000000000183> *Stroke*. 2019;50:e51–e96

9. Recent Advances in Primary and Secondary Prevention of Atherosclerotic Stroke. *J Stroke*. 2018;20(2):145-166. Published online May 31, 2018 DOI: <https://doi.org/10.5853/jos.2018.00773>



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ПРОБЛЕМА ЗООНОЗНОГО КОЖНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА В ТОСКАНЕ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Жданова О.Б.^{1,2}, Кузнецова Ю.К.³, Мартусевич А.К.⁴.

Манчианти Ф.⁵, Романелли Р.⁵

1- *Лаборатория паразитарных зоонозов, ВНИИП-филиал ФГБНУ ФНЦ
ВИЭВ и им. Коваленко и Скрыбина, Россия, Москва*

2- *ФГБОУ 2-й государственный медицинский университет Минздрава
России, Россия, Москва*

3- *Университетская клиника, ФГБОУ «Приволжский исследовательский
медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород*

⁵ *Пизанский Университет, Пиза, Италия*

Аннотация. Лейшманиоз – болезнь, вызванная Protozoa рода Leishmania. Не все лейшманиозные заражения приводят к явному клиническому заболеванию, но у тех инфицированных людей, у которых это заболевание развивается, размножение паразита в ретикуло-эндотелиальной системе вызывает длительную лихорадку, анемию, гепатоспленомегалию и потерю веса. Кожный лейшманиоз не является фатальным, но может закончиться уродством. Обычно болезнь диагностируют прямой визуализацией амастигот. Однако, поиск образцов ткани является часто болезненным для пациента, и идентификация зараженных клеток может быть затруднена, поэтому применяются иммунологические методы диагностики и биокристалломика. Установлено, что в Тоскане имеются очаги лейшманиоза и множество очагов москитов. Таким образом, зоонозный кожный лейшманиоз может являться скрытой угрозой российским туристам.

Ключевые слова: лейшманиоз, иммунитет, Тоскана.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

PROBLEM ZOONOTIC SKIN LEISHMANIASIS IN TUSCANY AND A WAY OF ITS DECISION

Zhdanova O.B., Kuznetsova J.K., Martusevich A.K.,
Mancianti F., Romanelli M.

*All-Russian Scientific Research Institute of Helminthology, named after Skriabin
K.I., IP - branch of Federal state budget scientific institution,
Federal scientific center RAS VIEW. Russian Federation, Moscow
2-nd Moscow State Medical University, Russia, Moscow,
University clinic, «Privolzhsky research medical university»
Ministry of Health of Russia, Nizhni Novgorod
University of Pisa, Italy, Pisa*

Abstract. Leishmaniasis is a disease caused by a protozoa of the genus *Leishmania*. Not all leishmanial infections lead to overt clinical disease, but in those infected persons who do develop the disease, multiplication of the parasite in the reticulo-endothelial system causes prolonged fever, anaemia, hepatosplenomegaly and weight loss. Cutaneous Leishmaniasis (CL) is fatal but can end with ugliness. Usually Leishmaniasis is diagnosed by direct visualization of the amastigotes. However, the retrieval of tissue samples is often painful for the patient and identification of the infected cells can be difficult, especially when scanty parasites occur in the examined tissue. We used immune-fluorescent antibody test and biocrystallomics for diagnostics Leishmaniasis of dogs of the Region of Toscana. There are foci of Leishmaniasis because there are many mosquitoes in Toscana, but vector control is unclear. So, ZCL is the latent threat for the Russian Tourists.

Keywords: leishmaniasis, immunity, Tuscany

Введение. В 2017 году Италия возглавила топ стран для лучшего летнего отдыха у россиян, однако, начиная с 2019, эта страна закрыта для туристов, в связи с мерами по предотвращению распространения коронавирусной инфекции. Из итальянских регионов совершенно обоснованно



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

туристы выбирают Тоскану. Однако, помимо коронавирусной инфекции теплый и влажный климат Тосканы благоприятен для развития микроорганизмов и паразитов. Так, например, известны эпидемии тосканского менингита, лихорадки папатачи, а в 2018 г. впервые зарегистрирована лихорадка денге [2, 5]. Нами предпринята попытка оценить опасность заражением туристов одним из опасных паразитарных заболеваний – лейшманиозом (Л), который в последнее время стал все чаще регистрироваться у туристов, посещающих теплые страны. Лейшманиоз вызываются семнадцатью более чем из двадцати видов простейших паразитов рода *Leishmania*, и некоторые из них регистрируются в Тоскане. Данная инфекция эндемична 98 странам, и более, чем 350 млн. человек находятся в зоне риска (около 10% населения земного шара). Более 12 миллионов человек уже инфицированы. В настоящее время ежегодное количество новых случаев оценивается в 1,5-2 млн. В РФ ежегодно фиксируются завозные случаи Л, как правило, труднодиагностируемые. Проблема кожного лейшманиоза (КЛ) в настоящее время становится все более актуальной для дерматологов. Это обусловлено активной миграцией населения в эндемичные по лейшманиозу регионы (туристические поездки, служебные командировки, работа по контракту и др.), а также приездом в РФ людей из ближнего зарубежья (Средняя Азия) и из стран, где распространено данное заболевание. Вышесказанное усугубляется недостаточным знанием врачами клиники заболевания, отсутствием методов его диагностики и эффективных препаратов для лечения [10].

Объекты и методы исследования. Идентификация амастигот паразита в тканевых мазках или культуре была проведена, как в лабораторных, так и в полевых условиях, у плотоядных животных Тосканы и Эмилии Романии (тест



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

проведен профессором Пизанского Университета Г. Любасом, однако имеет непостоянную чувствительность, в зависимости от типа используемого аспирата - костного мозга или лимфоузлов). Ракция иммунофлюоресценции выполнялась С. Нардони в лаборатории паразитологии Пизанского Университета. Также использовали кристаллографические методики, основанные на оценке фации биосубстратов. Несмотря на то, что кристаллографические методики применяются для диагностики лейшманиоза сравнительно недавно, однако, их удобно использовать в качестве вспомогательных тестов и первичного скрининга [3-7]. Распространение москитов изучали по данным литературы, а также проводили их сбор и определение вида по определителям Пизанского Университета.

Результаты и их обсуждение. В наших исследованиях было подтверждено, что москиты рода *Phlebotomus* – наиболее распространённый род москитов Средиземноморского бассейна. Род *Phlebotomus* это род двукрылых насекомых (Diptera) из подсемейства москитов (Psychodidae), распространённый в Евразии: наиболее значимые как переносчики *P. alexandri*, *P. ariasi*, *P. azizi*, *P. balcanicus*, *P. brevis*, *P. chabaudi*, *P. kyreniae*, *P. langeroni*, etc. (WHO, 1984) [5,9,10].

Распространение москитов обуславливает наличие очагов лейшманиоза (ОЛ), и тесно связано с температурными границами выживания москитов. Местами вылода москитов, а, следовательно, ОЛ являются подполья, хозяйственные помещениях, туалеты, различные подвалы, норы домовых грызунов, мусор, трещины в стенах (богатые органическими остатками, которыми питаются личинки). В природе местами вылода москитов служат норы различных грызунов, диких хищных, черепах, гнезда птиц, дупла деревьев, пещеры, расщелины в скалах [6-9]. Установлено, что наиболее



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

распространенным видом москитов в Италии являются *Ph. perniciosus* (45% собранных экземпляров), в меньшей степени *Ph. ariasi* (25%) и 30% москитов не удалось определить достаточно точно. Далее проводили скрининговые исследования домашних плотоядных в реакции иммунофлюоресценции и кристаллоскопии, установлено, что 15% от исследованных сывороток были положительными, однако лишь небольшая часть была подтверждена биопсией костного мозга, что было обусловлено как ложноположительными результатами, так и нежеланием владельцев подвергать своих питомцев достаточно травматичной манипуляции.

В итоге выявлены многочисленные случаи лейшманиоза собак, которые могут служить источником распространения паразитоза. Учитывая, что лейшмании заражают самок москитов, питающихся кровью определенных млекопитающих для откладки яиц, которые в свою очередь заражают млекопитающих, включая человека. Приблизительно через неделю инфекция распространяется до верхних отделов пищеварительного канала москита, и паразиты блокируют просвет канала своими телами и секретлируемым ими гелем. Когда самка кусает потенциального хозяина, она выделяет в кожу свою слюну. Самка с заблокированным пищеварительным каналом не может глотать, и у неё возникают спастические движения, в результате которых она отрывает промастиготы в ранку на коже хозяина. В среднем во время укуса инфицированным москитом в кожу попадает 100-1000 промастигот. Т.е. при садке на зараженное животное более 20 москитов в день, большинство из них становятся переносчиками опасного заболевания [6-8,10].

Таким образом, в Тоскане сформирован стойкий очаг зоонозного кожного лейшманиоза (ЗКЛ). Ситуация осложняется тем, что как правило, животных исследуют в промышленных и экономически развитых коммунах Тосканы.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Однако, в горных районах Гарфаньяны и в провинции Гроссето, по нашим данным, отсутствуют диагностические лаборатории, а количество moskitov превосходит в несколько раз таковое в более населенных провинциях Пизы, Эмполи, Ливорно, Лукки и Флоренции. И, таким образом, существуют многочисленные очаги, которые не отражены в официальной статистике.

Выводы. В Тоскане случаи лейшманиоза (ЗКЛ) встречаются достаточно часто. В связи, с чем необходимо информировать выезжающих в этот регион об опасности заражения и разъяснять методы профилактики. Несмотря на то, что случаи заражения туристов из России в Италии пока не зарегистрированы, необходимо советовать туристам запастись необходимыми составами против укусов moskitov (кремами, спреями и мазями). А также обращать особое внимание на оборудование мест проживания (отелей, апартаментов и кемпингов) специальными противомоскитными сетками. Также хорошо помогают защитить жилище от moskitov репелленты [1,2,9,10].

Литература / References:

1. СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации».

2. Жданова О.Б. Паразитозы плотоядных/ Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук // Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина. Москва, 2007.

3. Мартусевич А.К., Жданова О.Б., Написанова Л.А. Биокристалломика в паразитологии: современное состояние, возможности и перспективы// Российский паразитологический журнал. - 2012.- № 4. - С. 77-88.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

4. Мартусевич А.К., Жданова О.Б., Зверева Т.А. О кристаллогенезе биосубстратов животных//Вятский медицинский вестник.- 2006.- № 3-4. - С. 33-38.

5. Мартусевич А.К., Жданова О.Б., Хайдарова А.А., Бережко В.К., Написанова Л.А. Анализ физико-химических свойств антигенов некоторых гельминтов как технология паразитологической метаболомики// Фундаментальные исследования -2014 - №12 -7 С.1437-1441

6. Мартусевич А.К., Жданова О.Б. Особенности свободного кристаллогенеза мочи здоровых и зараженных гельминтами грызунов. Труды Всероссийского НИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина, 2007, -Т 45. -С. 153

7. Мартусевич А.К., Жданова О.Б. Информативность исследования свободного кристаллообразования при зоонозах на модели лабораторных животных//Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. -2006. № 1(22).-С.30-39.

8. Петрищева П.А. Полевые методы изучения москитов и противомоскитные мероприятия.-М.: Медгиз, 1954. — 186с.

9. Понировский Е.Н. / Эпидемиологическая ситуация по лейшманиозам в российской федерации: первые достоверные случаи местной передачи. Понировский Е.Н., Стрелкова М.В., Завойкин В.Д. и др. / / Медицинская паразитология.- 2015. -№3.- 324с.

10. Who leishmaniasis. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/> (дата обращения 15.05.2018)



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ КИШЕЧНИКА ПРИ ДЕЙСТВИИ АНТИГЕНОВ

T. SPIRALIS У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Жданова О.Б.¹, Руднева О.В.¹, Мутошвили Л.Р.², Окулова И.И.²,
Успенский А.В., Написанова Л.А.¹, Россохин Д.В.², Черемисинова С.А.²

1. *Лаборатория паразитарных зоонозов, ВНИИП-филиал ФГБНУ ФНЦ
ВИЭВ и им. Коваленко и Скрябина, Россия, г. Москва*

2. *Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии, ФГБОУ ВО
«Кировский государственный медицинский университет» Минздрава
России, Россия, г. Киров,*

3. *Лаборатория ветеринарии, ВНИОЗ, Россия, г. Киров*

Аннотация. Целью исследования является изучение слизистой оболочки кишечника и лимфоидной ткани ассоциированной с кишечником, при трихинеллезе. На тотальных препаратах определяли общее количество лимфоидных узелков и лимфоидных бляшек. Изучали плотность лимфоидной ткани на 1 см², размер, форму, синтопию у инвазированных трихинеллами и контрольных животных. Морфологические структуры описывали в соответствии с гистологической терминологией. Цифровые данные, полученные в ходе работы, обрабатывались в соответствии с правилами вариационной статистики.

Ключевые слова: кишечник, лимфоидная ткань, иммунитет, гельминты.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

MORPHOLOGICAL CHANGES IN INTESTINES MUCOUS MEMBRANE AT ACTION OF ANTIGENES *T. SPIRALIS* AT LABORATORY ANIMALS

Zhdanova O.B., Rudneva O.V., Mutoshvili L.R., Okulova I.I., Uspenskij A.V.,
Napisanova L.A., Rossohin D.V., Cheremisinova S.A.

*IP - branch of FEDERAL state budget scientific institution, Federal scientific
center RAS VIEW. Russian Federation , Moscow,*

*Kirov State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation
Kirov, Russian Federation Veterinary science laboratory, VNIO3, Russia, Kirov*

Abstract. The purpose of the research is study of intestinal lymphoid tissue associated with helminthiases. On total preparations, the total number of lymphoid nodules and lymphoid tissues was determined. We studied the density of lymphoid tissue in 2 groups (experimental trichinellosis and control) per 1 cm², size, shape, syntopy. Morphological structures were described in accordance with terminology. The digital data obtained during the work was processed according to the rules of variation statistics. For each value, the arithmetic mean values (M), the error of the mean value ($\pm m$), and the Newman – Keyles criterion were determined. For calculations, we used the computer program Excel - 2016, Levenhuk ToupView, the calculations were performed using the BIOSTAT program.

Keywords: intestines, lymphoid tissue, immunity helminthiasis

Введение. В настоящий период трихинеллез остается одним из самых опасных гельминтозов. Основным местом проникновения трихинелл является слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Защиту органов пищеварения от трихинелл в первую очередь обеспечивает лимфоидная ткань, ассоциированная с кишечником (ЛТАСК) в виде одиночных и сгруппированных лимфоидных узелков, которая вовлекается в патологический процесс, активно принимает участие в развитии



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

иммунологических и иммунопатологических реакций, так как в ней происходит сенсibilизация лимфоцитов, которые затем расселяются в соответствующие ткани и обуславливают циркуляцию цитокинов и клеток между различными органами и системами. Превентивными мерами против трихинеллеза с одной стороны является вакцинация, которая активно изучается во многих странах мира [9,10] а с другой стороны адекватное состояние ЛТАСК и в целом иммунной системы, регулируемое, в том числе, при помощи иммуностимуляторов [2-4, 10].

Объекты и методы исследования. Материалом для исследования служили комплекты кишечника (10) белых беспородных крыс, зараженных *T. Spiralis* (в дозе 80 личинок на животное per os) и контрольной группы, подобранных методом аналогов, клинически здоровых. Из опыта животных выводили согласно Хельсинкской Декларации Всемирной Ассамблеи (2000). Тонкую и толстую кишку расправляли, измеряли длину, разрезали по брыжеечному краю и измеряли ширину, а затем изготавливали плоскостные препараты по методу Hellman [1, 5-8]. На тотальных препаратах определяли общее количество лимфоидных узелков и лимфоидных бляшек. Изучали плотность лимфоидной ткани на 1см², размер, форму, синтопию. Подсчет одиночных лимфоидных узелков проводился не менее чем в 11 полях зрения. Морфологические структуры описывали в соответствии с иммуноморфологической терминологией [4,9]. Параллельно брали кусочки лимфоидной ткани на гистологические исследования. Гистологические препараты изготавливались общепринятыми методами. Полученные в ходе работы цифровые данные обрабатывались по правилам вариационной статистики. Для каждой величины определяли средние арифметические значения (M), ошибку средней величины ($\pm m$),



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

критерий Ньюмена - Кейлса. Для проведения подсчетов пользовались компьютерной программой Excel – 2016, BIOSTAT 8, а измерения проводились с помощью Levenhuk TourView .

Результаты и их обсуждение. У крыс лимфоидная ткань стенки кишечника представлена диффузной лимфоидной тканью, одиночными и сгруппированными лимфоидными узелками. При подсчете количества и площади одиночных и сгруппированных лимфоидных узелков в норме и при трихинеллезе установлено, что на протяжении тонкой и толстой кишок встречаются одиночные лимфоидные узелки и лимфоидные бляшки в обеих группах животных. Однако, как у опытных, так и контрольных крыс лимфоидные узелки в 12-перстной кишке не визуализируются. Все видимые лимфоидные узелки, встречающиеся по всей длине тощей кишки, округлой и слегка овальной формы. Расстояние между ними колеблется в пределах 2 – 2,5 см у зараженных животных, а у контрольных особей 2,5-3,5 см. Диаметр узелков варьирует незначительно (от 0,19 см у контрольных до 0,23 см у зараженных животных).

Морфологические изменения в слизистой оболочке кишечника при трихинеллезе отличаются неравномерностью поражения. Клеточная инфильтрация в одном и том же случае в разных гистологических образцах значительно отличается - от слабой с лимфоцитами до выраженной с макрофагами и лимфоцитами. Различаются инфильтраты и по клеточному составу: при вакцинации преобладают плазмоциты, при экспериментальном трихинеллезе появляется большое число гранулоцитов и макрофагов, с формированием эрозий. Такие участки слизистой оболочки характеризуются умеренной воспалительной инфильтрацией с многочисленными лимфоцитами, также могут встречаться очаговые



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

инфильтраты со значительным скоплением помимо лимфоцитов макрофагов и плазмоцитов. В некоторых участках наблюдается выраженная диффузная инфильтрация собственной пластинки плазмацитами и макрофагами, причем число макрофагов в собственной пластинке слизистой оболочки может быть умеренным или высоким, число макрофагов может превышать количество гранулоцитов. При диффузной воспалительной инфильтрации нередко наряду с мелкими и средними макрофагами встречаются и крупные с овальными светлыми ядрами. Кроме диффузной инфильтрации макрофагами собственной пластинки слизистой оболочки, встречаются и очаговые их скопления 2-3. Таким образом, в воспалительном процессе можно выделить реакция системы мононуклеарных фагоцитов на инвазию.

При иммуноморфологических исследованиях на границе с толстой кишкой выявлена лимфоидная бляшка овальной формы. Площадь лимфоидной бляшки составила $0,1 \text{ см}^2$ в норме и $0,125 \text{ см}^2$ при трихинеллезе. В составе лимфоидной бляшки насчитывается от 19 - 20 лимфоидных узелков при трихинеллезе 45-53 ($p \leq 0,05$). В верхушечной части слепой кишки обнаружены одиночные лимфоидные узелки. Они имеют округлую форму с площадью до $0,113 \text{ см}^2$, а их плотность на 1 см^2 $1,9 \pm 0,17$. В средней части стенки ободочной кишки располагаются одиночные лимфоидные узелки округлой или овальной формы, ближе к брыжеечному краю. В стенке прямой кишки на расстоянии 2 см от ануса имеется лимфоидная бляшка овальной формы. Ширина лимфоидной бляшки у крыс при трихинеллезе значительно превосходит контрольную группу. Также их количество у зараженных животных ($41,00 \pm 0,50$) и значительно увеличивается по сравнению с контролем ($16,10 \pm 0,38$) ($p \leq 0,05$). Таким образом, морфологическими исследованиями подтверждено,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

что лимфоидная ткань вовлекается в иммунный ответ на вакцинацию. В гистопрепаратах отмечено увеличение количества плазмочитов, макрофагов и в целом лимфоидной ткани.

Выводы.

1. Установлено, что после стимуляции антигенами трихинелл увеличивается площадь ЛТАСК, а в лимфатических узелках ЛТАСК наблюдается скопление зрелых плазмочитов и макрофагов

2. В стенках кишечника наблюдаются альтеративные процессы (очаговая десквамация энтероцитов верхушек покровного эпителия ворсинок), сосудистая реакция (диапедез, гиперемия).

3. Морфологические исследования лимфоидной ткани кишечника при трихинеллезе весьма актуальны и помогают оценить изменения, происходящие в иммунокомпетентной ткани, что отражает действие БАВ и антигенных детерминант на иммунокомпетентные клетки.

Литература/References:

11. СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации».

12. Жданова О.Б. Паразитозы плотоядных. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина. Москва, 2007.

13. Жданова О.Б., Окулова И.И., Ашихмин С.П., Бельтюкова З.Н., Домский И.А., Хайдарова А.А., Написанова Л.А. Некоторые особенности распространения трихинеллеза в естественных биоценозах Кировской области Вятский медицинский вестник. 2015. № 3 (47). С. 36-39.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

14. Мартусевич А.К., Жданова О.Б., Хайдарова А.А., Бережко В.К., Написанова Л.А. Анализ физико-химических свойств антигенов некоторых гельминтов как технология паразитологической метабономики// *Фундаментальные исследования* -2014 - №12 -7 С1437-1441

15. Мартусевич А.К., Жданова О.Б. Особенности свободного кристаллогенеза мочи здоровых и зараженных гельминтами грызунов. *Труды Всероссийского НИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина*, 2007, Т 45. С. 153

16. Мартусевич А.К., Жданова О.Б. Информативность исследования свободного кристаллообразования при зоонозах на модели лабораторных животных *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион*. 2006. № 1(22).С.30-39.

17. Написанова Л. А., Жданова О. Б., Ашихмин С. П., Окулова И. И., Андреев О. Н., Тхакахова А. А. Трихинеллез: некоторые аспекты его мониторинга и профилактики // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Материалы докладов науч. конф.* 2016. С. 280–282.

18. Успенский А.В., Скворцова Ф.К. Ветеринарно – санитарная экспертиза в системе мер борьбы с трихинеллезом// *Российский паразитологический журнал*. – 2019. – № 1. – С. 80-84

19. Успенский А.В., Арисов М.В., Гулюкин М.И., Скворцова Ф.К. Особенности ограничительных мероприятий при трихинеллезе// *Российский паразитологический журнал*. – 2019. – № 3. – С. 88-92

20. Li X, Yao JP, Pan AH, Liu W, Hu XC, Wu ZD, Zhou XW.// An antigenic recombinant serine protease from *Trichinella spiralis* induces



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

protective immunity in BALB/c mice.// *Parasi-tol Res.* 2013 Sep; 112(9):3229-38. doi: 10.1007/s00436-013-3500-6. Epub 2013 Jul 5.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Золкин А. Л.¹, Чистяков М. С.²

¹Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара;

Кафедра естественно-научных дисциплин Частного учреждения образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз» (Реавиз), г. Самара

²Отдел контроля и надзора в сфере здравоохранения, обращения лекарственных средств и медицинских изделий

Территориальное управление Росздравнадзора по Владимирской области, г. Владимир

Аннотация. В работе исследована проблема правильной организации питания, которая приняла мировые масштабы и актуальна для большинства стран. По данным Всемирной Организации Здравоохранения увеличивается количество людей, страдающих ожирением, сахарным диабетом, сердечнососудистыми заболеваниями. Одна из причин этих заболеваний – неправильное питание людей, поэтому необходимо с детства воспитывать у людей привычку правильно питаться. В исследовании выявлена взаимосвязь наличия симптомов заболевания с организацией и сбалансированностью питания.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, питание студентов, система общественного питания, анкетный опрос, статистический анализ, качественные данные.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

RESEARCH ON THE IMPACT OF FOOD EUTROPHY ON STUDENT HEALTH

Zolkin A. L.¹, Chistyakov M. S.²

¹Computer and Information Sciences Department

Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara;

Natural Sciences Department, Private institution of higher education

«Medical University» Reaviz, Samara

*²Department of control and supervision in the field of health care, drugs and
medical devices circulation*

*Territorial Directorate of Roszdravnadzor (Federal Health Care Supervisory
Agency) in the Vladimir Region, Vladimir*

Abstract. The article observes the problem of proper organization of nutrition. This problem has become of a global scale and is relevant for most countries. According to the World Health Organization, the number of people suffering from obesity, diabetes mellitus, and cardiovascular diseases is increasing. One of the causes of these diseases is the unhealthy diet of people. So it is necessary to ensure that food eutropy habit is formed from childhood. The study revealed the relationship between the presence of symptoms of the disease and the organization and balance of nutrition.

Keywords: healthy lifestyle, student nutrition, catering system, questionnaire survey, statistical analysis, qualitative data.

Введение. Здоровый образ жизни – способ организации жизни человека, нацеленный на сохранение и укрепление здоровья, а также профилактику заболеваний. Он приводит не только к сохранению жизни, но и к улучшению ее качества и большей продолжительности [1].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Сохранение и укрепление здоровья помогает человеку оставаться активным и добиваться поставленных целей. Важной составляющей здорового образа жизни является режим, который включает в себя чередование работы отдыха, своевременное питание и сон. Рациональное сочетание всех составляющих позволяет обеспечить продуктивную работу человека.

Объекты и методы исследования. Исследование проводилось на базе Медицинского университета «РЕАВИЗ» в период с сентября по ноябрь 2020 года. В исследовании приняло участие 93 обучающихся. Контингент обследованных – студенты 2 курса.

Исследование организовали по направлениям: сбалансированность питания, организация питания, наличие ли отсутствие симптомов заболеваний. Сбалансированность питания мы понимаем как питание, обеспечивающее организм необходимыми ему пищевыми веществами в правильных соотношениях.

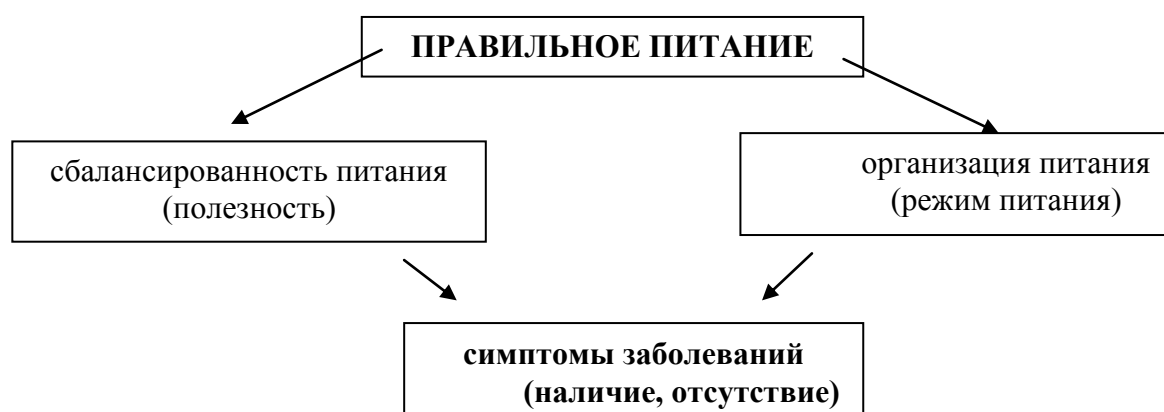


Рис. 1. Модель исследования влияния на здоровье студентов рационального питания



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Мы не ставим цель считать калории, белки, жиры, углеводы и минеральные вещества употребляемых продуктов. С нашей точки зрения важно изучить, чем питается человек, предпочитаемые блюда. Под организацией питания мы понимаем частоту приема пищи, интервалы между приемами пищи [2].

Результаты и их обсуждения. В исследовании проанализирована взаимосвязь наличия симптомов заболевания с организацией и сбалансированностью питания.

У обучающихся Медицинского университета «РЕАВИЗ» наблюдаются нарушения в сбалансированности питания (см. табл. 1). 15% исследуемых редко едят кашу, что свидетельствует о недостаточном поступлении в организм клетчатки и аминокислот, витаминов. 27% исследуемых редко употребляют первые блюда, которые богаты водой, необходимой организму, и клетчаткой. 32% анкетированных перед едой едят сладкое, что отрицательно влияет на аппетит. 45% часто употребляют чипсы, жевательные резинки, гамбургеры, хот-доги. Эти продукты *снижают аппетит, провоцируют аллергические реакции, оказывают раздражающее воздействие на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, провоцируют нарушение обмена веществ в организме, что способствуют возникновению дискинезии желудочно-кишечного тракта, гастритов, дуоденитов, ожирения и других заболеваний.* 86% анкетированных часто употребляют салаты из овощей, что свидетельствует о достаточном поступлении в организм минеральных веществ, витаминов и клетчатки [3].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Таблица 1.

Показатели сбалансированного питания

	Часто (кол-во/%)	Периодически (кол-во/%)	Редко (кол-во/%)
Кушаете ли Вы каши?	47/51	32/34	14/15
Употребляете ли Вы первые блюда?	41/44	27/29	25/27
Едите ли Вы сладкое перед едой?	30/32	44/47	19/20
Употребляете ли Вы чипсы, жевательные резинки, гамбургеры, хот-доги?	45/48	33/36	14/15
	Да (кол-во/%)	Не очень (кол-во/%)	Нет (кол-во/%)
Любите ли Вы салаты из овощей?	80/86	12/13	1/1

Показатели организации питания: 19% анкетированных часто перекусывают, менее 1 раза питаются 10% - в первую половину, 19% - во вторую половину дня, но во второй половине дня наблюдается резкое увеличение количества приемов пищи – 47% принимают пищу во второй половине дня более 3-х раз (см. табл. 2).

Таблица 2.

Показатели организации питания

	Часто (кол-во/%)	Периодически (кол-во/%)	Редко (кол-во/%)
Как часто Вы перекусываете, едите «на ходу»?	18/19	58/62	17/18
	Менее 2-х раз	2-3 раза	Более 3-х раз
Сколько раз в день Вы принимаете пищу	9/10	82/88	2/2



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

в первой половине дня?			
Сколько раз Вы принимаете пищу во второй половине дня?	18/19	28/30	47/52

Наиболее часто встречающиеся симптомы – у 23% исследуемых – журчание в животе, изжога, у 18% - чувство тяжести в брюшной полости после приема пищи (см. табл. 3).

Таблица 3.
Наличие симптомов заболевания

	Часто (кол-во/%)	Периодически (кол-во/%)	Редко (кол-во/%)
Как часто у Вас бывает плохой аппетит?	2/2	7/8	84/90
Как часто ощущаете неприятный вкус во рту?	0/0	11/12	82/88
Как часто Вас подташнивает по утрам?	0/0	0/0	93/100
Как часто Вы жалуетесь на отрыжку воздухом?	4/4	8/9	71/76
Как часто у Вас журчит в животе?	21/23	51/55	21/23
Как часто Вы чувствуете тяжесть в брюшной полости после еды?	17/18	39/42	40/43
Как часто Вас периодически беспокоит боль в желудке?	9/10	21/23	75/81
Как часто Вы жалуетесь на изжогу?	22/23	39/42	32/34

Вопрос: «Перечислите Ваши любимые продукты питания» оказался не показательным в данном исследовании.

Анализируя содержание каждой анкеты, сделан вывод о том, что количество симптомов зависит от показателей сбалансированного питания



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

и организации питания. В таблице 4 представлены результаты сводного анализа соотношения показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов. В данном анализе рассмотрена каждая анкета отдельно и проведен подсчет количественного соотношения показателей и симптомов. Алгоритм сводного анализа соотношения показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов:

1. В одной анкете выделить наличие симптомов [4,5].
2. В этой же анкете выделить возможные причины наличия симптомов (если имеются).
3. В таблице «Соотношение показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов» в клетке пересечения «показатели», «симптомы» внести отметку о количестве анкет, имеющих соотношение показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов.
4. Подсчитать общее количество анкет, имеющих соотношение показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов.
5. Вычислить процентное соотношение анкет, где за 100% принимаем общее количество анкет, имеющих соотношение показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов.

Общее количество анкет, имеющих соотношение показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов - 31, что составляет 33% от количества всех анкет. При анализе изучен каждый симптом и причина (показатель). Сделан вывод,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

что один и тот же симптом может быть вызван разными причинами, одна причина может повлиять на проявление нескольких симптомов. Данные отражены в таблице 4.

Таблица 4.

Соотношение показателей сбалансированного питания и организации питания с количеством симптомов

Показатели Симптомы	Показатели сбалансированного питания	Показатели организации питания
Как часто у Вас бывает плохой аппетит?	9/29	4/13
Как часто ощущаете неприятный вкус во рту?	6/19	1/3
Как часто Вас подташнивает по утрам?	2/7	6/19
Как часто Вы жалуется на отрыжку воздухом?	16/52	3/10
Как часто у Вас журчит в животе?	23/74	12/39
Как часто Вы чувствуете тяжесть в брюшной полости после еды?	19/61	21/68
Как часто Вас периодически беспокоит боль в желудке?	9/29	3/10
Как часто Вы жалуется на изжогу?	14/45	8/26
Все симптомы	31/100	23/74

После этого проанализировано общее соотношение симптомов относительно каждой группы показателей и сделан вывод о том, что в 100% случаях проявляются симптомы при несбалансированном питании, в



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

74% случаях симптомы проявляются при неправильной организации питания.

Таким образом, предрасположенность к заболеваниям обучающихся университета, вызванным неправильным питанием, напрямую зависит от правильного питания, которое включает в себя сбалансированное питание и организацию питания [6,7].

Выводы. В заключении хотелось бы отметить, что далеко не все студенты придерживаются принципов здорового питания. В основном это происходит по причине того, что у молодого поколения просто нет возможности, времени и упорства. Так же анализируя ответы студентов, выявлено, что полного представления о здоровом питании не имеет большая часть студентов, хотя они и стараются следить за своим рационом.

Чтобы студенты начали больше питаться здоровой и полезной пищей, рекомендовано запустить пропаганду здорового питания и здорового образа жизни в целом при проведении занятий со студентами по дисциплине «Прикладная физическая культура».

Литература/References:

1. Денисова Г.С., Березуцкая Л.А. Пути совершенствования организации рационального питания студентов // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2017. – № 1 (4). – С. 73-84.

2. Зароднюк Г.В Ларионова М.Н. Основы здорового образа жизни студента: Основы здорового образа жизни студента: учеб. пособие для студентов технических вузов / Г.В. Зароднюк, Н. Ларионова. - СПб. : Изд-во Политехнич. ун-та, 2016. -26 с.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3. Страхова И. Б. Рациональное питание как фактор здорового образа жизни студенческой молодежи // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2015. – Т. 6. – №. 2.

4. Мартыненко А.В. Здоровый образ жизни молодёжи // Научная статья по специальности «Психологические науки». 2004 г. №1 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zdorovyy-obraz-zhizni-molodezhi> (дата обращения 16.12.2019г.).

5. Yumashev, A.V., Utyuzh, A.S., Admakin, O.I., Doroshina, V.Y., Volchkova, I.R. Effect of mesodiencephalic stimulation on adaptation to stress and academic performance of students (2018) International Journal of Learning and Change, 10 (4), pp. 359-367.

6. Утюж А.С., Загорский В.А., Юмашев А.В., Нефедова И.В., Лушков Р.М. Оценка психоэмоционального статуса и анализ уровня тревожности студентов первого курса медицинского университета / А.С. Утюж, В.А. Загорский, А.В. Юмашев, И.В. Нефедова, Р.М. Лушков // Роль науки в роли общества: материалы научно-практической конференции. - 2016. - С. 148-156.

7. Юмашев А. В., Павлов В. А., Адмакин О. И., Кузьминов Г. Г., Нефедова И. В. Анализ применения мезодиэнцефальной модуляции в коррекции стрессовых нарушений // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. -2016. -№ 12. -С. 38-48.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ МЕДИЦИНЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Золкин А. Л.

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара;

Кафедра естественно-научных дисциплин Частного учреждения образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз» (Реавиз), г. Самара

Аннотация. В работе рассмотрен вопрос о питании студентов – один из приоритетных в студенческие годы. Студент, заселившись в общежитие, попадает в новую социальную среду, адаптируется к ней, испытывает массу новых впечатлений. Это все проходит на фоне большой учебной нагрузки, нехватки времени, высокого темпа современной жизни. И очень часто студент отводит питанию второстепенную роль, проявляя невнимательность по отношению к рациону и режиму питания. Выполненный анализ состояния питания студентов дневной формы обучения медицинского вуза выявил несоблюдение принципов рационального питания, что в дальнейшем приводит к развитию заболеваний.

Ключевые слова: гигиена питания, рациональное питание, студенты медицинского вуза.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

DEVELOPMENT OF MEDICAL RECOMMENDATIONS ON STUDENT NUTRITION ORGANIZATION

Zolkin A. L.

Computer and Information Sciences Department

Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara;

Natural Sciences Department, Private institution of higher education

«Medical University» Reaviz, Samara

Abstract. The paper deals with the issue of students nutrition. It is one of the most priority issues of student years. After accommodation in a hostel, a student finds himself in a new social environment, adapts to it, experiences a lot of new impressions. All this takes place against the backdrop of a large study load, lack of time, and the high pace of modern life. Very often student assign nutrition with a secondary role, showing lack of attention to the diet. The analysis of the nutritional status of full-time education of the students of a medical university revealed non-compliance with the principles of rational nutrition. This non-compliance subsequently leads to the development of diseases.

Keywords: food hygiene, balanced nutrition, medical university students.

Введение. Как известно, рациональное питание является неотъемлемой частью благополучия человека, поскольку оно принимает значительное участие в развитии физического, психического и социального благополучия [1,2]. Студенты имеют одну из самых больших плотностей обучения. Из-за большой загруженности и отсутствия свободного времени они часто уделяют недостаточное внимание питанию, здоровому сну, физической активности и так далее. Как известно, питание — это одна из составляющих здоровья человека. Поэтому для студентов крайне важно



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

проводить разъяснительную работу по основным принципам рационального питания.

В молодые годы редко кто страдает от избыточного веса или имеет проблемы со здоровьем. Но неправильное питание в этот период сказывается на состоянии всех органов, что даст о себе знать в будущем. Кроме этого, чрезмерное количество быстрых углеводов, несоблюдение режима и употребление некачественной пищи влияют на работоспособность и самочувствие в настоящее время.

Основная часть. Питание студентов нужно составлять с учетом следующих особенностей учащихся молодых людей [1]:

- 1) быстрый метаболизм – диеты с низкой калорийностью в этот период ни к чему;
- 2) все еще интенсивный рост и формирование мышечного корсета – определяют высокую потребность в белках, особенно для парней;
- 3) подвижность – студенты постоянно в движении, делают несколько дел сразу и тратят на это много энергии;
- 4) постоянная спешка – мало у кого находится время на готовку сложных блюд, поэтому, чем проще рацион, тем лучше для девушек и парней;
- 5) другие приоритеты – молодые люди предпочитают помимо учебы общаться, веселиться и интересно проводить время, поэтому много времени вопросу питания уделять не могут;
- 6) недостаточно продолжительный сон, поэтому продукты должны быть максимально полезны для нервной системы, чтобы она восстанавливалась.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Рациональное питание студентов предусматривает соблюдение простых правил:

1. пить обычную чистую воду для предотвращения обезвоживания, которое негативно сказывается на обменных процессах и состоянии всех органов. Идеальным количеством считается 40 мл воды на каждый килограмм человека в сутки. Во время еды пить не рекомендуется, лучше за полчаса до и спустя час после нее;
2. питаться дробно – 5 раз в день небольшими порциями. Это поможет никогда не чувствовать голода и иметь быстрый метаболизм. Привычку пропускать завтраки и есть много вечером необходимо искоренить;
3. каждый прием пищи должен состоять из белков, полезных жиров, углеводов и продуктов, богатых клетчаткой. Тогда организм будет получать все необходимые для поддержания активного образа жизни вещества;
4. быстрые углеводы желательно употреблять минимально, если очень хочется булочку или кондитерское изделие — его лучше съесть в первой половине дня;
5. ужинать необходимо за 3 часа до сна. Лучший набор продуктов для этого приема пищи – белковые продукты и овощи.

Питание и умственная работоспособность студентов тесно связаны, поэтому в рационе должны быть продукты, активизирующие работу мозга. Это грецкие и другие орехи, сухофрукты, фрукты, жирная морская рыба, авокадо и другие [3].

Эти правила полезного меню студента необходимо дополнять и совершенствовать индивидуально под каждого человека и его целей: набор, поддержание или снижение веса.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Особенности питания студентов заключаются в том, что у них зачастую нет времени есть нужное количество раз и не спеша. Но, как показывает практика диетологов, при желании его можно найти, и спустя несколько недель режим войдет в привычку. Чтобы было легче его реализовать, рекомендуется каждый вечер составлять план на следующий день, чтобы понять, когда будет комфортно поесть.

Лучший режим питания для студентов – это пятиразовый рацион с временным промежутком между приемами пищи в три часа. Необходимо, чтобы все они были в одинаковое время каждый день – так все системы организма будут работать слажено, а обменные процессы быстрыми [4].

Пример распорядка питания студентов по часам:

- 7:30 - завтрак;
- 9:30 - перекус;
- 12:30 - обед;
- 15:00 - перекус;
- 18:00 - ужин;
- 20:00 - второй ужин.

Пример меню на день для парней.

Питание студентов будет разным для представителей разных полов. У парней от природы лучше развит мышечный корсет и быстрее метаболизм, поэтому:

- им необходимо больше белков, чем девушкам;
- они могут употреблять углеводную пищу во второй половине дня без опасения набрать вес;
- для набора массы необходимо есть большими порциями.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Пример меню на день:

Завтрак - овсяная каша на молоке, омлет с сыром, цельнозерновой хлеб с маслом, кофе с молоком;

Перекус - бутерброд из цельнозернового хлеба, 2 яйца вкрутую и 50 г авокадо;

Обед - плов с индейкой, цельнозерновой хлеб, салат из свеклы, чернослива и грецких орехов, заправленный растительным маслом;

Перекус - рисовые панкейки с творогом и ягодами;

Ужин - гречневая каша, овощи на пару, запеченная рыба;

Второй ужин - кефир с отрубями.

Пример меню на неделю для девушек.

Девушки физиологически больше склонны к полноте — природой предусмотрено наличие жировой прослойки для того, чтобы женщина смогла выносить и выкормить ребенка в условиях голода. Поэтому им необходимо есть небольшими порциями и отказаться от углеводной пищи во второй половине дня — это поможет сохранять стройность.

Кроме этого, девушкам важно есть много продуктов, богатых полезными жирами для сохранения красоты и молодости кожи, крепости волос и ногтей: семена льна, чиа, орехи, авокадо, жирная морская рыба[3].

Пример правильного питания студентов-девушек.

Завтрак - овсяный блин с начинкой из изюма, орехов и бананов, кофе с молоком;

Перекус - бутерброд из цельнозернового хлеба с отварным мясом и помидором;

Обед - овощное рагу с любым постным мясом;



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Перекус - сырники с черносливом без муки и сахара;

Ужин - рыбные паровые котлеты, салат из огурцов, зелени и капусты, заправленный растительным маслом.

Второй ужин - 100 г творога 5 %, 10 г льняных семян.

Полезные рекомендации по питанию студентов, которые помогут все успевать:

Приобрести контейнеры и раскладывать в них еду на несколько дней вперед. Это поможет тратить меньше времени на готовку и транспортировать блюда с собой;

Подписаться на несколько блогов с полезными и простыми рецептами, чтобы сохранять понравившиеся. Так будет легче и быстрее составить меню;

Делать заготовки с вечера: замачивать горох, фасоль, размораживать мясо и рыбу, пользоваться режимом отсрочки при приготовлении блюд в мультиварке;

Вести пищевой дневник, куда можно вписывать: списки необходимых продуктов, рецепты, интересные идеи касательно меню, информацию о скидках в различных продуктовых супермаркетах;

Никогда не пропускать завтрак — утренний прием пищи позволит не чувствовать голод минимум 2-3 часа после приема пищи, запустит обменные процессы и сохранять работоспособность.

Здоровое питание студенту принесет больше пользы, если совмещать его с:

- Приемом витаминных комплексов;
- Регулярными физическими нагрузками;
- Посещением бани/сауны хотя бы раз в месяц;



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

- Здоровым сном - не менее 8 часов в сутки;
- Контрастным душем;
- Уходовыми процедурами в домашних условиях: скрабирование, увлажнение, питание кожи, массаж, обертывания;
- Практикой разгрузочных дней или детокс-диет для очищения организма[5].

В любом случае правильное сбалансированное питание требует затрат времени и усилий [6,7,8]. Но энергичность, хорошее настроение и самочувствие, которое оно дает студенту, позволят ему успевать гораздо больше, чем когда он ест нездоровую пищу на ходу. Связано это с тем, что быстрые углеводы, несмотря на свойство быстро насыщать, вызывают упадок сил и сонливость, поскольку считаются очень тяжелыми для усвоения.

Выводы. Осуществленный анализ состояния питания студентов дневной формы обучения медицинского вуза позволил выявить несоблюдение принципов рационального питания, что неизбежно приведет к развитию заболеваний, которые сокращают человеческую жизнь, делают ее неполноценной, а порой и мучительной. Неправильная организация питания связана с отсутствием должного уровня знаний по нутрициологии, необходимого для построения здорового питания, что выражается в необъективной оценке рационов и отсутствии навыков его коррекции. Установлено, что повышение уровня образования студенческой молодежи по вопросам здорового питания является одной из приоритетных задач в мотивации к здоровому образу жизни. Учитывая тенденции развития высшего образования в России, следует учитывать насущные потребности повышения уровня валеологического направления, и внедрения



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

соответствующих тем, предметов и здоровье сберегающих технологий в учебный процесс медицинских учебных заведений.

Литература / References:

1. Батурин А. К. Программы оценки фактического питания населения // Актуальные вопросы оптимизации питания населения ПФО: Матер. Науч.- практ. конф. - Н. Новгород, 2006. - С. 76–80.

2. Кириленко, Н. П. Вопросы питания студентов медакадемии / Н. П. Кириленко // Оптимальное питание - здоровье нации: материалы VIII Всерос. Конгресса, Москва, 26–28 окт. 2005 г. - М.: НИИП РАМН, 2005. - С. 117–118.

3. Кузнецова, В. Н. Здоровье от природы: БАД, витамины, энзимы. Домашняя энциклопедия / В. Н. Кузнецова. - СПб.: Невский проспект; Вектор, 2007. - 204 с.

4. Пономарева, С. Г. Особенности функционального состояния организма студентов медицинского ВУЗа / С. Г. Пономарева, Е. П. Щербинина // Сб. науч. трудов VIII межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых-педиатров (Томск, 24–25 марта 2011 г.). — Томск: СибГМУ, 2011. - 88–90.

5. Сетко, А. Г. Оценка организации питания студентов медицинского ВУЗа / А. Г. Сетко, С. Г. Пономарева, Е. П. Щербинина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Мониторинг состояния здоровья, качества и образа жизни населения России. Влияние поведенческих факторов риска на здоровье населения» (Москва, 7–8 июня 2011 г.). - М., 2011. - с.59–61.

6. Gladilina, I., Yumashev, A. V., Avdeeva, T. I., Fatkullina, A. A., & Gafiyatullina, E. A. (2018). Psychological and pedagogical aspects of



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

increasing the educational process efficiency in a university for specialists in the field of physical education and sport. *Espacios*, 39(21), 11

7. Yumashev, A.V., Gorobets, T.N., Admakin, O.I., Kuzminov, G.G., Nefedova, I.V. Key aspects of adaptation syndrome development and anti-stress effect of mesodiencephalic modulation (2016) *Indian Journal of Science and Technology*, 9 (19), art. no. 93911. doi: 10.17485/ijst/2016/v9i19/93911

8. Yumashev, A.V., A.S. Utyuzh, O.I. Admakin, V.Y. Doroshina, I.R. Volchkova. 2018. Effect of mesodiencephalic stimulation on adaptation to stress and academic performance of students. *International Journal of Learning and Change* 10(4): 359-367.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ДОФАМИНЭРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ И КОГНИТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭТНИЧЕСКИ РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Ильинских Н.Н.^{1,2}, Ильинских Е.Н.^{1,2}

Кафедра биологии и генетики

¹ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения России, Россия, г. Томск

Кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии

²ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский
государственный университет» Министерства образования и науки России,
Россия, Россия, г. Томск

Аннотация. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что поведенческие особенности и когнитивные успехи, адаптация к студенческому социуму во многом могут быть связаны с генетическими вариантами гена DRD4 дофаминэргической системы студента. Поведенческие склонности к антисоциальному поведению было характерно для студентов



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

славянских этносов имеющих 7 повторов в гене DRD4. У угро-финских и монголоидных этносов такая закономерность отмечена в отношении гена DRD4 с 2 или 5 повторами.

Ключевые слова: дофаминэргическая система, ген DRD4, студенты, когнитивные и поведенческие аспекты

THE EFFECT OF POLYMORPHISM OF THE DOPAMINE-SYSTEM GENES ON THE BEHAVIORAL AND COGNITIVE CHARACTERISTICS OF ETHNICALLY DIFFERENT MEDICAL STUDENTS

Ilyinskikh N.N.^{1,2}, Ilyinskikh E.N.^{1,2}

Department of Biology and Genetics

¹*Siberian State Medical University, Russia, Tomsk*

Department of Ecology, Nature Sciences and Environmental Engineering

²*National Research Tomsk State University, Russia, Tomsk*

Abstract. Findings suggest that behavioral traits and cognitive advances, adaptation to the student society may be largely related to genetic variants of the dredger's gene, the student's dopamine system. Behavioral tendencies to anti-social behavior were typical for students of Slavic ethnic groups having 7 repetitions in the DRD4 gene. In the threat of Finnish and ethnic groups, this pattern is noted for the DRD4 gene with 2 or 5 repetitions.

Keywords. dopaminergic system, DRD4 gene, students, cognitive and behavioral aspects

Не подлежит сомнению, что некоторые поведенческие аспекты жизни обусловлены наличием в генотипе особых генетических детерминант влияющих на психоневрологический статус человека. Наиболее хорошо в этом отношении изучены гены дофаминэргической системы, в частности ген DRD4 [1].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Молекулярный анализ последовательности нуклеотидов в этом гене обнаружил участки с повторами кодонов. У разных людей этот ген имеет неодинаковую структуру относительно повторов колеблющуюся от 2 до 11 раз ($2R - 11R$). Согласно исследованиям бразильских ученых у диких племен очень часто встречается ген с 7 повторами. Они пришли к выводу что обладатели этого гена склонны к авантюризму и поиску новизны [5].

Роль этого гена в когнитивных успехах студентов не нашла окончательное решение в исследованиях проведенных некоторыми учеными [4].

Настоящее исследование проведено для изучения вариантов гена DRD4 у различных этнических когорт студенчества на предмет поведенческих и когнитивных аспектов в жизни студентов обучающихся в различных вузах и курсах.

Материал и методы. Проведено обследование 856 студентов Сибирского государственного медицинского университета, Тюменского медицинского университета и Ханты-Мансийской медицинской академии. Исследование проводилось в соответствии с правилами «О порядке проведения биомедицинских исследований у человека» (2002 г.) и «Правилами клинической практики в РФ» (Приказ Минздрава РФ № 266 от 19.06.2003 г). Все обследованные дали информированное согласие для использования в научных целях полученный от них биологический материал.

Всех обследованных разделили на подгруппы в связи с курсом обучения в университете, а также с национальной принадлежностью, что обусловлено различиями в частоте носительства вариантов гена у разных этносов [1,2]. Для типирования вариантов гена использована полимеразная цепная реакция и метод разработанный. Benjamin et al. [1].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Выделение ДНК для ПЦР проводили из эпителиальных клеток ротовой полости человека. Разделение продуктов амплификации и продуктов рестрикции ампликонов проводили в горизонтальном 3% агарозном геле с применением камеры для горизонтального электрофореза ЕС12-13 («Биоком», Россия).

При оценке статистических результатов использовали пакет программ Statistica v.10. Частоты гаплотипов рассчитывали с помощью программы “The EH Software Program (Rockefeller University, США). Все количественные показатели исследования обрабатывали с применением однофакторного дисперсионного анализа ANOVA и t-критерия Стьюдента для зависимых выборок, поскольку тестирование закона распределения при помощи критерия Колмогорова-Смирнова не выявило отличий от нормального. Различия сравниваемых результатов ($X \pm m$, где X – выборочное среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического) считались достоверными при достигнутом уровне значимости $P < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Наиболее часто среди обследованных студентов встречались представители имеющие 2, 4 и 7 повторов в гене DRD4 (табл). Лиц имеющих 9-11 повторов нами среди студентов не обнаружено. Независимо от этнической принадлежности в большинстве встречались студенты имеющие 4 повтора гена DRD4. Имеется мнение что этот вариант гена наиболее древний и, по-видимому, имеет важное эволюционное значение. Некоторые ученые полагают, что от него произошли другие аллели гена DRD4 [2].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Таблица 1.

Частота встречаемости вариантов повторов гена DRD4 среди обследованных студентов (в %)

Курс обучения студентов	Этническая принадлежность	Повторы в гене DRD4						
		*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8
1 курс n=151	Слав	7,7	5,7	61,1	1,0	0,5	23,4	0,6
	Угр+Мон	16,8	4,6	57,0	14,6	2,6	3,6	0,8
2 курс n=305	Слав	8,3	7,4	75,4	0,7	0	8,2	0
	Угр+Мон	7,2	6,3	65,3	13,9	0	7,3	0
3-4 курс n=198	Слав	9,1	5,7	74,4	2,2	0,4	6,9	1,3
	Угр+Мон	8,9	3,8	70,3	11,3	2,4	432	2,1
5-6 курс n=202	Слав	8,5	5,4	72,5	7,9	1,6	5,3	1,0
	Угр+Мон	9,6	6,5	73,3	6,8	1,5	3,1	1,4

Примечание: Слав – группа славянских студентов (русские, украинцы и белорусы); Угр+Мон - группа студентов, относящихся к угро-финским и монголоидным народам (ханты, манси, ненцы, эвенки).

Анализ числа студентов имеющих 7 повторов показал что их число особенно велико на 1 курсе в основном среди славян, при этом на старших курсах число таких студентов существенно снижается, что мы склонны объяснить процессом повышенного отсева студентов с таким генотипом. Анализ успеваемости этих студентов показал, что по таким дисциплинам как математика и анатомия 78% этих студентов имеют низкие баллы и семестровые задолжности.

Исходя из за неустойчивого психотипа [5] эти студенты чаще, по-видимому, бывают отчислены из университета. Исследования проведенные некоторыми учеными [1,2,5] показывают наличие у этих лиц повышенного



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

стремления «поиска новизны». Об этом свидетельствует то, что среди этой группы 23% сменили вуз или факультет в этом университете. Однако в другом исследовании проведенном J.Ekelund et al. [3] на финской популяции повышенный комплекс «поиска новизны» был зарегистрирован у лиц имеющих 2 или 5 повторов этого гена. Наши данные полученные при обследовании финно-угорской группы студентов показало что действительно первокурсники чаще имеют 2 или 5 повторов гена DRD4. И действительно, анализ поведения и успеваемости этих студентов подтверждает особенность этой этнической группы.

Среди студентов которые находятся на особом контроле за свое агрессивное и даже антисоциальное поведение выделяются представители имеющие ген DRD4 с 7 повторами. И, действительно, по мнению некоторых ученых эти люди импульсивны, раздражительны и могут иметь проблемы с властью и законом [4]. Совершенно очевидно, что такого рода студенты часто попадают под отчисление и они плохо вписываются в коллектив студентов университета. Такая закономерность была характерна, в основном, для студентов-славян. У угро-финской и монголоидной групп студентов такой закономерности не отмечено. Не адекватное поведение у этой группы студентов наблюдались у лиц, имеющих в генотипе 2 или 5 повторов гена DRD4.

Выводы. Полученные нами результаты исследований свидетельствуют о том, что поведенческие особенности и когнитивные успехи, адаптации к студенческому социуму во многом могут быть связаны с генетическими особенностями дофаминэргической системы студента. Поведенческие склонности к антисоциальному поведению было характерно для студентов славянских этносов имеющих 7 повторов в гене DRD4. У угро-финских и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

МОНГОЛОИДНЫХ ЭТНОСОВ такая закономерность отмечена в отношении гена с 2 или 5 повторами.

Литература/References

1. Benjamin J., Ebstein R., Belmaker H. Molecular genetics and human personality. Washington: American Psychiatric Publishing Inc., 2002. 356 p.
2. Ding Y.C., Chi H.C., Grady D.L., et al. Evidence of positive selection acting at the human dopamine receptor D4 gene locus // Proc. Nat. Acad. Sci. USA. 2002. Vol. 99(1). P. 309-314.
3. Ekelund J., Lichtermann D., Jarvelin M.R., et al. Association between novelty seeking and the type 4 dopamine receptor gene in a large Finnish cohort sample // Am J Psychiatry. 1999. Vol. 156(9). P. 1453-1455.
4. Lusher J.M., Chandler C., Ball D. Dopamine D4 receptor gene (DRD4) is associated with Novelty Seeking (NS) and substance abuse: the saga continues. Mol. Psychiatry. 2001. Vol. 6 (5). P. 497-499.
5. Tovo-Rodrigues L., Sidia M., Callegari-Jacques M., Petzl-Erler L., Tsuneto L., Salzano F.M., Hutz M.H. Dopamine Receptor D4 Allele Distribution in Amerindians: A Reflection of Past Behavior Differences? // American Journal of Physical Anthropology. 2010. Vol.143. P. 458-464.

ВЛИЯНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ НА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СПОРТСМЕНОК

Исмадова М.И.

Кафедра анатомии,

“Бухарский государственный медицинский институт”,

Республика Узбекистан, г. Бухара

Аннотация: В статье представлены антропометрические изменения частей тела 7-8 летних девочек, занимающихся художественной



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

гимнастикой. Исследование проводилось с участием 40 девочек, занимающихся гимнастикой и 40 девочек, не занимающихся спортом. Выявлено, что девочки из художественной гимнастики отстают от своих сверстниц, не занимающихся спортом, по массе тела и росту. Длина верхних и нижних конечностей, напротив, у гимнасток больше.

Ключевые слова: антропометрические изменения, девочки, художественная гимнастика, масса тела, верхние и нижние конечности.

INFLUENCE OF RHYTHMIC GYMNASTICS ON ANTHROPOMETRIC PARAMETERS OF ATHLETES

Ismatova M. I.

Department of Anatomy

Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan, Bukhara

Abstract. The article presents anthropometric changes in body parts of 7-8-year-old girls involved in rhythmic gymnastics. The study was conducted with the participation of 40 girls involved in gymnastics and 40 girls who do not participate in sports. It was revealed that girls from rhythmic gymnastics lag behind their peers who do not go in for sports in terms of body weight and height. The upper limbs and length of the lower limbs, on the other hand, is longer for gymnasts.

Keyword. anthropometric changes, girls, rhythmic gymnastics, body weight, upper and lower extremities.

Введение: Антропометрия – которая помогает оценить особенности и строение человеческого тела активно используемая в медицине на сегодняшний день. Изменчивость размеров человеческого тела обусловила большую потребность в антропометрических исследованиях. Важное



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

предназначение антропометрических методов кроется в выявлении особенностей развития человека, а также является причиной определенных заболеваний на начальном этапе. Оценка состояния физического здоровья возможна с помощью проведения индивидуальных расчетов и сравнения их результатов с обще сформированными нормами развития тела человека [1, 7].

Исследования в области художественной гимнастики указывают на наличие определенных морфологических характеристик, которые увеличивают шансы гимнасток на успех. Эти особенности специфичны для каждого вида спорта, таким образом определяя эталонный профиль, необходимый для успешного процесса выявления талантов [5, 6]. Более того, в рамках одного и того же вида гимнастики существуют различия в зависимости от роли или категории соревнований, в которых специализируется спортсмен [3].

Художественная гимнастика - ациклический, сложно координированный вид спорта. Его специфика требует от спортсменки развития и совершенствования гибкости во всех ее проявлениях, тонкой координации движений, чувства ритма, музыкальности, артистичности. В свою очередь сложность структуры двигательных действий обуславливает необходимость запоминать большой объем относительно независимых друг от друга движений [2, 4].

Целью исследования явилось изучение и сравнение особенностей морфометрических параметров частей тела гимнасток, занимающихся художественной гимнастикой и в качестве контрольной группы взяты показатели физического развития девочек, не занимающихся спортом, соответствующего возраста.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Объекты и методы исследования. Изучены результаты обследования 80 девочек (из них 40 спортсменок, 40 девочек, не занимающихся спортом) Бухарского региона, в возрасте 7 и 8 лет. Измерение длины тела проводилось с помощью ростомера. Измерение массы тела проводилось с помощью медицинских весов. Измерение обхватов и длины конечностей проводилось с помощью сантиметровой ленты.

Результаты и их обсуждение: В результате исследований выяснили, что рост у 7 летних девочек спортсменок варьировал от 113,2 см до 129,4 см, в среднем составляя $120,0 \pm 1,0$ см, а масса тела колебалась от 19,3 кг до 38,4 кг, в среднем $22,7 \pm 1,18$ кг. Исследования показали, что длина тела у девочек 7 летних, не занимающихся спортом находится в пределах от 114,3 см до 127,1 см, в среднем составляя $123,5 \pm 0,79$ см, а масса тела от 22,5 кг до 25,6 кг, в среднем была равна $24,4 \pm 0,19$ кг.

Длина тела девочек в возрасте 8 летних спортсменок занимающихся художественной гимнастикой находится в пределах от 110,0 см до 133,0 см, в среднем составляя $121,3 \pm 1,43$ см. Вместе с тем масса тела колебалась от 19,0 кг до 29,0 кг, в среднем была равна $23,6 \pm 0,62$ кг. Рост у 8 летних девочек не занимающихся спортом колебался от 119,0 см до 137,0 см, в среднем была $127,5 \pm 1,12$. При измерении масса тела колебалась от 18,5 кг до 42,0 кг, в среднем была равна $24,9 \pm 1,46$ кг.

Проведенные антропометрические исследования среди детей 7-летнего возраста девочек-гимнасток показали, что параметры роста девочек в 1,03 раз, а у 8 летнего возраста спортсменок в 1,05 раза отстают от параметров девочек–не спортсменок. Масса тела девочек, занимающихся художественной гимнастикой 7 летнего возраста ниже на 1,07 раза, а 8



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

летного на 1,06 раза ниже чем у девочек, не занимающихся художественной гимнастикой. Длина туловища, у 7 летних девочек гимнасток на 1,18 раза больше, а у 8 летних на 1,01 раза больше по сравнению контрольной группы. У 7-летних девочек-гимнасток обхват талии на 1,02 раза, а у 8 летних девочек – спортсменок в 1,04 раза меньше по сравнению девочек, не занимающихся художественной гимнастикой.

Исследования показали, что окружность живота у 7 летних девочек, занимающихся художественной гимнастикой на 1,02 раза, а у 8 летних на 1,07 раза меньше, чем у девочек- не спортсменок. Окружность груди в паузе у 7 летних девочек-гимнасток ниже на 7,2 % и на 6,4 % с 8 летними девочками не спортсменок. У 7 летних девочек – гимнасток окружность груди на высоте вдоха больше на 7,7 %, и ниже на 5,3 % у 8 летних девочек при сравнение ровесницами не занимающихся спортом.

Окружность груди при полном выдохе у 7 летних девочек, занимающихся художественной гимнастикой ниже 5,3%, а у 8 летних ниже 5,3 % по сравнению девочек не занимающихся художественной гимнастикой.

Длина бедра у 7-летних девочек негимнасток меньше на 0,6 %, а 8-летних на 4,2% по сравнению длина бедра гимнасток. Обхват бедра у 7 летних девочек, не занимающихся художественной гимнастикой меньше 0,9%, а у 8 - летних меньше 6,0 % в отличие от девочек-гимнасток этого возраста. Ширина таза у 7 летних девочек, занимающихся художественной гимнастикой больше на 3,0 %, а у 8 летних спортсменок больше на 1,4% по сравнению ширина таза девочек контрольной группы. Длина голени 7 летних девочек- не спортсменок меньше на 8,9 %, а у 8



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

летних девочек на 3,7 % по сравнению длина голени девочек гимнасток. При измерение параметров обхват голени 7 летнего возраста девочек гимнасток больше на 0,9 %, а у 8 летнего возраста больше на 2,3 % в отличие от девочек-гимнасток этого возраста. Длина стопы 7 летних спортсменок больше на 7,8 %, а у 8 летних девочек меньше на 3,8 % по сравнению длина голени девочек, не занимающихся художественной гимнастикой.

Выводы. Спортсменки, занимающихся в секции художественной гимнастики 7 и 8 лет из экспериментальной группы имеют ниже роста, весовые показатели при сравнении девочками не спортсменок. У девочек – гимнасток параметры окружности грудной клетки меньше по сравнению с девочек, не занимающихся спортом. Окружные размеры бедра и голени у спортсменок больше, чем у девочек, контрольной группы. Это наверное, связана с большой нагрузкой на нижних конечностей во время тренировок у гимнасток.

Литература / References:

1. Тешаев Ш.Ж., Исмадова М.И., Рустамова Н.Б. Сравнительная характеристика антропометрических показателей спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой // Новый День в Медицине. 2 (30) 2020. С. 98-100

2. Исмадова М.И. Физическое развитие девочек, занимающихся художественной гимнастикой // Вестник молодого ученого. 2020. Том 9. №4. С.154-156

3. Ghobadi H., Rajabi H., Farzad B., Bayati M., Jeffreys I. Anthropometry of world-class elite handball players according to the playing



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

position; reports from men's handball world championship 2013 // J Hum Kinet, 2013; 39. P. 213-220

4. Ismatova M. I., Teshayev Sh. Zh., Khasanova D. A. Anthropometric Changes In Specificity In Girls Engaged In Rhythmic Gymnastics - The American Journal of Social Science and Education Innovations - October 14, 2020. Volume 02. Issue10-09. Pages: 59-64

5. Ismatova M. I. Gymnastics characteristics of Anthropometric parameters of girls 8-10 years of age. // International Journal of Pharmaceutical Research. Jan-Mar 2021. Vol 13. Issue 1. Pages: 2501-2505

6. Taboada-Iglesias Y., M. V. Santana, A. Gutierrez- Sanchez. Anthropometric profile in different event categories of acrobatic gymnastics. // Journal of human kinetics. Volume 57/2017. P. 169-179

7. Ismatova M.I., Teshayev Sh.J., Khasanova D.A. Anthropometric changes in specificity in girls engaged in rhythmic gymnastics // The American journal of social science and education innovations.- vol. 02. Issue 10-2020. – P. 59-64.

ПРИЧИНЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Каюмова Г.М., Хамроев Х.Н., Ихтиярова Г.А.

*Кафедра акушерства и гинекологии “Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино”, Республика
Узбекистан, г. Бухара*

Аннотация. Преждевременные роды являются одним из самых важных аспектов проблемы охраны здоровья матери и ребенка. Целью обзора явилось изучить патогенетические и клинические причины риска развития преждевременных родов. В обзоре представлены данные о риске.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Это адинамия, стресс, неправильный образ жизни, нерациональное питание, дисбиоз влагалища, нарушение системы гемостаза, приводит к нарушению маточно-плацентарного кровотока, и осложняется невынашиванием, преждевременными родами или перинатальной патологии. Эти причины в период пандемии увеличились.

Ключевые слова: Перинатальная смертность, плод, инфекция, акушерство, экстрагенитальная патология.

CAUSES OF RISK DEVELOPMENT OF PREMATURE LABOR A PANDEMIC PERIOD

Kayumova G.M., KhamroevKh.N., Ikhtiyarova G.A.

Department of Obstetrics and Gynecology, Bukhara State Medical Institute named after AbuAli ibn Sino, Republic of Uzbekistan,

Abstract. Premature birth is one of the most important aspects of maternal and child health. The aim of the review was to study the pathogenetic and clinical causes of the risk of developing premature birth. The review presents data on the risk: adynamia, stress, poor lifestyle, inappropriate nutrition, vaginal dysbiosis, impaired hemostasis, lead to a violation of the mpps, and is complicated by miscarriage, premature birth or perinatal pathology. These reasons have increased during the pandemic.

Keywords: Perinatal mortality, fetus, infection, obstetrics, extragenital pathology.

Введение. Преждевременные роды (ПР) – социально экономическая проблема, при которой учитывается высокая стоимость выхаживания недоношенных детей, высокая частота детской инвалидности, возможность развития отдаленных последствий недоношенности [1]. Частота ПР в



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

развитых странах колеблется от 6 до 12% и за последние 10 лет имеется тенденция к повышению. Ежегодно в мире около 15 млн. детей рождаются преждевременно, более 1 млн из них погибают на первом году жизни, а среди выживших, к сожалению, оказывается немало инвалидов, страдающих именно из-за того, что появились на свете раньше срока [6,30]. Перинатальная смертность – один из актуальных демографических показателей, характеризующих уровень развития системы здравоохранения и государства в целом [2]. По рекомендации ВОЗ учет перинатальной смертности осуществляется с 22-й недели беременности с массой плода более 500 г. Преждевременные роды являются одним из самых важных аспектов проблемы охраны здоровья матери и ребенка.

Целью обзора явилось изучить патогенетические и клинические причины риска развития преждевременных родов. В обзоре представлены данные о риске. Это адинамия стресс неправильный образ жизни, нерациональное питание, дисбиоз влагалища, нарушение системы гемостаза, приводит к нарушению мпк, и осложняется невынашиванием, преждевременными родами или перинатальной патологии. В период пандемии перечисленные причины увеличились [3, 4].

Глобальная проблема, о которой идет речь во всех новостях, начиная с декабря 2019 г. – это новая коронавирусная инфекция, имя, присвоенное данному вирусу ВОЗ – COVID-19. Сведения о вирусе, равно как и патогенез инфекции, мало изучены, хотя информация о вирусе была известна ещё в середине XX века. От встречи с патогеном не застрахован никто, включая и беременных женщин. Основной путь инфицирования: воздушно-капельный и контактный, что обеспечивает быстрое распространение вируса и возникновение пандемии в любой точке



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

земного шара. Сегодня с этим столкнулся весь мир, которому нужно выживать в новых условиях. Несмотря на то, что защититься возможно, соблюдая целый комплекс противоэпидемических мероприятий, среди населения возникли страх, паника, тревожность, одиночество из-за изолированности. Беременные женщины относятся к группе риска по заболеваемости, как наиболее подверженный контингент к развитию тяжелых осложнений. Новая коронавирусная инфекция представляет собой малоизученный с точки зрения патофизиологии в отношении системы мать-плацента-плод процесс, и ставит перед акушерским сообществом вопросы, ответы на которые пока не найдены [6, 7].

Коронавирусное заболевание 2019 года (COVID-19), вызванное тяжелым острым респираторным синдромом коронавирусом-2 (SARS-CoV-2), является быстро распространяющейся пандемией. Из-за изменений в иммунной системе и физиологии дыхания беременные женщины подвержены тяжелой вирусной пневмонии. Изменения в иммунной системе и физиологии дыхания делают беременных женщин уязвимыми перед тяжелыми вирусными инфекциями. Чтобы «перенести» развивающийся плод, происходит ослабление клеточного иммунитета (сдвиг от Т-хелперной клетки 1 к Т-хелперной клетке 2). Это, наряду с изменением гормональной среды (простагландины и прогестерон), как известно, увеличивает риск гриппа во время беременности [1,2,8]. Беременность также связана с уменьшением объема легких и нарушением способности очищать дыхательные пути, что предрасполагает женщину к тяжелой гипоксии в случаях пневмонии. Беременные женщины, заразившиеся респираторными инфекциями в третьем триместре, чаще имеют тяжелое течение болезни [3, 5, 11].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Важную роль в возникновении ПР играет и осложненное течение данной беременности: при этом в структуре осложнений преобладает угроза прерывания беременности (ОРВи и другие вирусные инфекции) [9, 5, 27]. Однако эти факторы не прогнозируют исход преждевременных родов для плода. Факторами риска перинатальной заболеваемости и смертности при ПР являются срок гестации и масса плода, в том числе тазовое предлежание: отслойка нормально или низко расположенной плаценты, быстрые или стремительные роды, которые в 5 раз увеличивают риск перинатальной смертности по сравнению с неосложненным течением ПР в головном предлежании. Преждевременное излитие околоплодных вод способствует развитию ПР в 25-38% случаев [7, 15]. анализ ПР, по-видимому, следует проводить в зависимости от вида родов – самопроизвольные или индуцированные, показанные в связи с заболеванием матери и/или плода. Показаниями для прекращения беременности, по данным литературы, были тяжелая экстрагенитальная патология, тяжелый гестоз без эффекта от лечения, несостоятельный рубец на матке у женщин с многоплодной беременностью, тяжелая плацентарная недостаточность с гипотрофией III степени и явлениями гипоксии плода, отслойка плаценты [4, 16]. В основе преждевременного излития вод лежит инфекционный процесс: вагиноз, часто обусловленный стрептококком группы В, кандидоз, уреоплазмоз, реже хламидиоз и т.д [19, 28].

При анализе ПР у первобеременных без экстрагенитальной патологии и явлений токсикоза было обнаружено, что каждая третья из них имела хронический воспалительный процесс гениталий до первой беременности. Для нормального развития плода большое значение имеет состояние материнского организма, который является для него внешней средой.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Особенно важны первые три месяца беременности, во время которых происходит формирование всех органов плода, и темп развития зародыша в эти сроки очень высок [13, 14].

Этиологические факторы ПР разнообразны. Выделяют ряд признаков со стороны матери и плода, по которым можно определить вероятность ПР. К этим признакам относятся возраст, этническая принадлежность и социально-экономическое положение матери, ее психологические особенности, характер ее питания, вредные привычки, акушерский анамнез, особенности течения данной беременности, инфекционные заболевания [23, 24]. Уровень физической активности существенно не влияет на частоту ПР [21, 26]. Некоторые литературные источники указывают на достоверную взаимосвязь возникновения ПР с рядом анамнестических факторов риска, в том числе с высоким паритетом, абортами и привычным невынашиванием [28, 29]. Недостаточное питание, низкий вес тела до беременности, ожирение [13, 11, 20] и даже сезон, когда произошло зачатие [5] (например, осенне-весенний), определяют неблагоприятный исход беременности. В 25-38% случаев ПР сопровождаются преждевременным разрывом плодных оболочек (ПРПО) [17, 18].

Бактериальный вагиноз и кольпиты относятся к установленным факторам риска ПРПО при ПР, а в ряде случаев и к непосредственным причинам развития тяжелой инфекционной заболеваемости женских половых органов, плода и новорожденного [6, 29]. Наибольший риск ПР наблюдался среди женщин, у которых выявлены *M. hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Gardnerella vaginalis*, *Pepto streptococcus*, *Bacteroides* [10].

В ряде случаев невынашивание беременности связано с соматическими заболеваниями. В то же время данные литературы о



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

влиянии экстрагенитальных хронических инфекций и заболеваний на реализацию ПР противоречивы [22].

Таким образом, наиболее значимыми причинами ПР являются воспалительные заболевания половых органов, соматические заболевания (анемии и инфекции мочеполового тракта и др.). Эти причины в период пандемии увеличились.

С целью подготовки к последующей беременности женщин с ПР в анамнезе нужно учитывать факторы риска.

Литература / References:

1. Антошина Н.Л., Михалевич С.И. Современные представления об этиологии и патогенезе гестоза // Медицинские новости. 2017. №3. С. 23.
2. Баркова С.Н. Допплеровское исследование гемодинамики в венах плода // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии. 2017. №1. С.19–23.
3. Ихтиярова Г.А., Олимова Н.И. Etiopathogenetic causes of infection of placental system mother placenta premature birth // International Journal of Bio Science and Bio-Technology. Корея. 2019.Р. 126 – 130.
4. Ихтиярова Г.А., Олимова Н.И. Патогенетические причины инфицирования фетоплацентарной системы мать - плацента-плод при преждевременных рода// Тиббиётва спорт. 2019. №3-4. –С. 51-55.
5. Ихтиярова Г.А., Олимова Н.И. Сравнение ВИЧ-инфицированных пациентов с коронавирусной инфекцией и течением коронавируса у беременных // Тиббиётдаянги кун. -2020. №2 (30/2). –С.138-141
6. Орипова Ф.Ш., Ихтиярова Г.А. Рекомендации и алгоритм введение беременных женщин при COVID- 19\ \ Методическая рекомендация. Бухара-2020.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

7. Ikhtiyarova G.A., Olimova N. I., Nazarov S. E. Comparison of HIV-infected patients with coronavirus infection, the course of coronavirus in pregnant women // World Journal of Pharmaceutical Research Volume.2020. №9 Issue 6, ISSN 2277– 7105.

8. Inoyatov A.Sh., Dobrokhotova Yu.E., Ikhtiyarova G.A., Tosheva I.I., Aslonova M.J. The effect of viral infections and covid-19 on pregnancy and childbirth // World medicine journal.-2020. № 1(1).С.112-124.10.

9. Karimova G.K., Ikhtiyarova G.A., Navruzova N.O. New approaches to covid-19 viral infections in pregnant women with diabetes // Докторах боротномаси. -2020. №5. –С.199-20

10. Тошева И.И., Ашурова Н.Г., Ихтиярова Г.А. Разрыв плодных оболочек в недоношенном сроке, как фактор развития акушерских осложнений // Доктор ахборотномаси -2020. № 1. – С. 76-79.

11. Jay D Iams, Roberto Romero, Jennifer F Culhane, Robert L Goldenberg. Primary, secondary, and tertiary interventions to reduce the morbidity and mortality of preterm birth. The Lancet. Preterm Birth. January 5, 2015.

12. Keelan J.A., Payne M.S. Vaginal microbiota during pregnancy: Pathways of risk of preterm delivery in the absence of intrauterine infection? Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2015. Vol. 112. Iss. 47. P. 6414.

13. Kozlov P.V., Makarov O.V., Volodin N.N. Incomplete pregnancy complicated by premature rupture of membranes. MAI-PRINT. 2012. P. 8—9.

14. Kotikova I.V. Obstetric and perinatal outcomes in smokers: dissertation of the PhD. 2010. P. 24.

15. Kozlovskaya A.V., Odland J.O., Grijbovski A.M. Influence of professional employment for mothers and their marital status on birth weight



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

and the risk of PTB in Monchegorsk Murmansk region over a 30-year period. Human Ecology. 2014. No. 8. P. 3—9.

16. Kalinkina O.B., Spiridonova N.V. Features status placenta in premature labor in patients with obesity in modern ecological conditions. Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2012. Vol. 14. Iss. 5-2. P. 348—350.

17. Martynenko P.G., Volkov V.G., Zaikina F.Ya. Klinicheskaya effektivnost' skринingasostoyaniyasheykimatkidlyapreduprezhdeniyaspontannykhprezhdevremennykhrodov. Vestnikovykhmeditsinskikh tekhnologiy. 2011;18(1):46- 7. Russian.

18. Martynenko P.G., Volkov V.G., Khromushin V.A., Cherepenko O.V. Mediko- sotsial'nyefactory, assotsiirovannye s prezhdevremennymrozhdением v Tul'skoy oblasti. Vestnikovykhmeditsinskikh tekhnologiy. 2018;15(3):191- 2. Russian.

19. Martynenko P.G., Volkov V.G. Prognozirovaniye prezhdevremennykh rodov na osnove vyyavleniya naibolee znachimykh faktorov riska. Akusherstvo i ginekologiya. 2012;1:1047. Russian.

20. Mikhailov A.V., Dyatlova L.I., Chesnokova N.P. Patterns of changes of cytokine profile of blood in case of premature rupture of membranes, their pathogenetic importance. Saratov Journal of Medical Science. 2015. Vol. 9. Iss. 2. P. 225-228.

21. Romero R., Dey S.K., Fisher S.J. Preterm labor: one syndrome, many causes. Science. 2014. Vol. 345. Iss. 6198. P. 760—765.

22. Radzinsky V.E. Obstetric aggression. Publishing House of Journal Status Presens. 2011. P. 179. 18. Rafeinia A., Tabandeh A., Khajeniazi S. et al Metabolic syndrome in preeclampsia women in gorgan. Open. Biochem. J. 2014. Vol. 8. P. 94-99.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

24. Radzinsky V.E., Ordiyants I.M. Premature rupture of membranes. Media bureau Status Presens.2011. P. 1-2.

25. Radzinsky V.E., Solovyova A.V., Olenov A.S. Miscarriage. What's in the future? Kazakhstan Association of Reproductive Medicine, Reproductive Medicine.2014. No. 3.Iss. 4. P. 8-10.

26. Rafeinia A., Tabandeh A., Khajeniazi S. et al Metabolic syndrome in preeclampsia women in gorgan. Open. Biochem. J. 2014. Vol. 8.P. 94—99.

27. Rush R.W., Keirse M.J., Howat P. et al Contribution of preterm delivery to perinatal mortality Br Med J, 2006, 2: 965-968.

28. Romero R, Espinoza J, Erez. et al The role of cervical cerclage in obstetric practice: can the patient who could benefit from this procedure be identified? Am J ObstetGynecol, 2016, 194:1-9.

29. Savelieva, G.T. Sukhikh, V.N. Serov, V.E. Radzinsky.GEOTAR-Media, 2015.P. 366-367.

COVID-19: РИСКИ ПСИХИЧЕСКОЙ ТРАВМАТИЗАЦИИ СРЕДИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Кирина Ю.Ю., Селедцов А.М., Акименко Г.В.

*Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Медицинские работники испытали беспрецедентный уровень нагрузки и давления со времени вспышки коронавируса в 2019 году. В рамках данной статьи предпринята попытка обобщить и проанализировать имеющиеся материалы, посвященные последствиям психологического воздействия COVID-19 на врачей и медицинский персонал. Опубликованные материалы позволяют констатировать тот факт,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

что 40,2% обследованных указали на положительные скрининги для значительных симптомов посттравматического стрессового расстройства.

Ключевые слова: COVID-19, пандемия, медицинские работники, психологическое благополучие, дистресс, посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР).

COVID-19: RISKS OF MENTAL INJURY AMONG MEDICAL WORKERS

Kirina Yu.Yu., Seledtsov A.M., Akimenko G.V.

Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology

FSBEI HE «Kemerovo State Medical University»

Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Abstract. Healthcare workers have experienced unprecedented levels of stress and pressure since the 2019 coronavirus outbreak. As part of this article, an attempt is made to generalize and analyze the available materials on the consequences of the psychological impact of COVID-19 on doctors and medical personnel. Published materials allow us to state the fact that 40.2% of those surveyed indicated positive screenings for significant symptoms of post-traumatic stress disorder.

Keywords: COVID-19, pandemic, healthcare professionals, psychological well-being, distress, post-traumatic stress disorder (PTSD).

Введение. По состоянию на 20 января 2021 года во всем мире зарегистрировано 3 090 445 случаев коронавирусной болезни COVID-19 и 217 769 случаев смерти [1].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Пандемия COVID-19 оказала огромное негативное воздействие на системы здравоохранения многих стран, увеличив, в том числе, риск психологических расстройств среди медицинского персонала.

Вспышки инфекционных заболеваний не редко связаны с неблагоприятными психологическими последствиями. Меры сдерживания, включая принудительный или самокарантин и социальную дистанцированность, особенно если они затяжные по времени, могут увеличить риск психических расстройств, таких как депрессия, тревога, расстройства мышления и посттравматический стресс (ПТС) [6].

По сравнению с населением в целом, медицинские работники более склонны испытывать широкий спектр негативных психологических воздействий после чрезвычайной ситуации или стихийного бедствия, например, эпидемии тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС) 2003 года [3], болезни, вызванной вирусом Эбола 2014 года, и вспышки ближневосточного респираторного синдрома (БВРС) 2015 года [4, 5].

Существующие в настоящее время исследования свидетельствуют о том, что медицинские работники испытывали высокий уровень эмоционального напряжения, тревоги, депрессии и ПТС во время или даже после вспышки инфекционных заболеваний [6].

Острое стрессовое расстройство (АСД) имеет сходные симптомы с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР), диагностируется от трех дней до 1 месяца после травмы и является предиктором ПТСР [7]. В исследовании, проведенном среди медицинских работников тайваньской больницы во время вспышки атипичной пневмонии, им страдали 5% [8].

Неблагоприятные психологические исходы среди врачей и медицинского персонала обычно определяются различными факторами во



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

время вспышки инфекционного заболевания и коррелируются с высоким уровнем смертности, продолжительностью, уровнем стигматизации и дискриминации медиков и т.д. [2, 9].

Настоящее исследование было направлено на изучение наличия неблагоприятного психологического исхода, тревоги, депрессии и ПТС, испытываемых медицинскими работниками во время вспышки COVID-19, и оценку связанных с этим факторов.

Цель настоящего исследования - изучить распространенность психологических проблем у различных медицинских работников (то есть врачей, медицинских ординаторов, медсестер, техников и специалистов общественного здравоохранения) во время пандемии COVID-19 и выявить основные факторы, обусловившие формирование психологических проблем у этой группы населения.

Основным ограничением данного исследования является неоднородность выборки.

Результаты и обсуждение. Пандемия коронавируса сформировала общую атмосферу настороженности и неопределенности. К числу наиболее уязвимых групп населения в силу целого ряда причин можно отнести врачей и медицинский персонал.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) сообщила, что в некоторых странах коронавирусом был заражен каждый десятый медицинский работник [1]. В мае 2020 году Международный совет медсестер опубликовал данные о том, что по меньшей мере, 90 000 медицинских работников были инфицированы и более 260 медицинских сестер умерли в COVID-19 [5].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Случаи смерти медсестер и врачей из-за COVID-19 были зарегистрированы в нескольких странах.[4][13].

В марте 2020 года каждый четвертый врач в Великобритании был на больничном, в изоляции или ухаживал за заболевшим членом семьи [5]. Из-за COVID-19 по меньшей мере 50 врачей умерли в Италии [14]. Число смертей в Италии продолжало расти. К апрелю 2020 года, по оценкам ВОЗ, число смертей врачей составило около 119, а для медсестер - около 34.[15]. В том числе двое покончили жизнь самоубийством [15].

В ряде стран, для оценки уровня психологических проблем у медицинского персонала были проведены онлайн-опросы.

Италия стала первой западной страной, пострадавшей от пандемии коронавируса-2019. Как и многие другие страны, итальянская система здравоохранения была плохо подготовлена к решению чрезвычайной ситуации такого масштаба и не имела времени для быстрого и эффективного реагирования на распространение вируса равно как и предыдущего опыта борьбы с пандемией такого масштаба.

В Италии было проведено и одно из первых масштабных исследований психического здоровья медицинского персонала. Так, всем медицинским и административным сотрудникам, работающим в университетской больнице Вероны (Венето, Италия) было предложено пройти веб-опрос с 21 апреля по 6 мая 2020 года.

Симптомы посттравматического дистресса, тревоги и депрессии оценивались соответственно с использованием шкалы влияния событий (IES-R), шкалы самооценки тревожности (SAS) и опросника здоровья пациента (PHQ-9). Была так же собрана личная социально-демографическая информация и характеристики работы, включая пол, возраст, условия



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

жизни, наличие ранее существовавших психологических проблем, род занятий, стаж работы, больничное отделение (отделения интенсивной терапии и субинтенсивной терапии COVID-19 против не-COVID-19). Для выявления факторов, связанных с каждым из трех исходов психического здоровья, был проведен многофакторный логистический регрессионный анализ. [17].

Всего в исследовании приняли участие 2195 медицинских работников (36,9% от общего числа сотрудников больницы). Из числа участников 35,7% были медсестрами, 24,3% - другим медицинским персоналом, 16,4% - ординаторами, 13,9% - врачами и 9,7% - административным персоналом. Девять процентов медицинского персонала работали в реанимационных отделениях, 8 процентов-в субинтенсивных отделениях COVID-19 и 7,6 процента-в других службах первой линии, в то время как остальные сотрудники работали в больничных отделениях, непосредственно не связанных с пациентами COVID-19. В целом 63,2% участников сообщили о травматических переживаниях, связанных с COVID на работе, и 53,8% (95% Ди 51,0%-56,6%) показали симптомы посттравматического дистресса; кроме того, 50,1% (95% Ди 47,9%-52,3%) показали симптомы клинически значимой тревоги и 26,6% (95% Ди 24,7%-28,5%) симптомы по крайней мере умеренной депрессии. Многомерные логистические регрессии показали, что женщины, медсестры, медицинские работники, непосредственно работающие с пациентами COVID-19, а также лица с уже существующими психологическими проблемами подвергаются повышенному риску психопатологических последствий пандемии.

Медицинские работники подвержены риску развития травм или других связанных со стрессом расстройств из-за страха заболеть и незнания того, что произойдет в будущем. [21]. Посттравматический



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

стресс был распространен среди медицинского персонала, причем медсестры демонстрировали более высокую вероятность развития или возникновения тревоги среди других коллег [22].

Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) - это распространенное психическое расстройство, проявляющееся симптомами вторжения, гипервозбуждения и избегания после травматического события [28]. Опросы, проведенные в Китае, Италии, Америке позволяют констатировать, что 97,9% респондентов испытывали по крайней мере один симптом ПТСР. Этот показатель также находился вне диапазона 10-27% вероятного и клинического диагноза ПТСР, зарегистрированного во время эпидемии Эболы в 2014-2016 годах [9] и при вспышке ОРВИ 2003 г. [24].

Согласно более ранним исследованиям, у медицинских работников, вероятно, развиваются неблагоприятные психологические проблемы, такие как депрессия и посттравматический стресс в результате их травматического опыта [8, 29]. В условиях вспышки инфекционного заболевания персонал, работавший в «красной зоне», испытывал страх быть инфицированными или заразить других, особенно когда возникала симптоматика похожая на проявление коронавируса [2, 8, 30].

Результаты исследований свидетельствуют так же о том, что с большей вероятностью могут проявляться тревожные симптомы у медсестер. Это объясняется тем, что младший медицинский персонал более тесно контактирует с пациентами с различными заболеваниями, имеет доступ к образцам крови пациентов, следовательно, находятся в зоне риска заражения вирусом COVID-19.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Умеренные и тяжелые уровни эмоционального истощения и снижения личных достижений присутствовали более чем в 60% выборки, а умеренные, а тяжелая степень деперсонализации - у более чем 25% респондентов [4]. Эти результаты являются новыми, поскольку, распространенность эмоционального выгорания среди медицинских работников во время пандемии или эпидемии ранее не изучалась.

С точки зрения специалистов, выгорание связано с повышенным риском как физических, так и долгосрочных психологических последствий.

Учитывая потенциальную продолжительность пандемии, негативное воздействие высокой распространенности синдрома эмоционального выгорания может снизить способность систем здравоохранения справляться с возросшим спросом на медицинскую помощь, который, вероятно, возникнет как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Респонденты также показали очень высокий уровень тревожности, что может свидетельствовать о наличии всепроникающего состояния напряженности, которое может способствовать развитию или ухудшению симптомов эмоционального выгорания и психологического дистресса.

Двести тридцать пять прошедших онлайн-опрос в Италии (71,2%) имели оценки состояния тревоги выше клинической границы, 88 (26,8%) имели клинические уровни депрессии, 103 (31,3%) тревоги, 113 (34,3%) стресса, 121 (36,7%) посттравматического стресса. Что касается выгорания, то 107 (35,7%) имели умеренный и 105 (31,9%) тяжелых уровней эмоционального истощения; 46 (14,0%) имели умеренный и 40 (12,1%) тяжелых уровней деперсонализации; 132 (40,1%) имели умеренный и 113 (34,3%) тяжелых уровней снижения личных достижений [3, 11,18 29].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Предикторами всех трех компонентов эмоционального выгорания были: сверхурочная работа, психологические сопутствующие заболевания, страх перед инфекцией и недостаточная поддержка со стороны родных и друзей.

Предикторами как эмоционального истощения, так и деперсонализации были женский пол, работа медсестрой, работа в ковидарии.

Выводы. Неблагоприятные психологические симптомы были зафиксированы у медицинских работников во многих странах.

Медицинские работники столкнулись с многочисленными угрозами, включая стигматизацию, риск заражения или заражения других людей, отсутствием необходимых медицинских принадлежностей и чрезмерной нагрузку.

Отсутствие достаточной социальной поддержки и неадаптивное совладание были важными факторами риска возникновения у них негативных психологических исходов. Неблагоприятные психологические симптомы были распространены среди медицинских работников в Китае, Италии, Великобритании, США во время эпидемии COVID-19. Скрининг на наличие неблагоприятных психологических исходов и разработка соответствующих профилактических мер могут быть полезны для снижения числа психических заболеваний и отклонений.

Проведенные в разных странах исследования свидетельствуют о том, что врачи и медицинские работники имеют высокий риск возникновения эмоционального выгорания. Постоянный мониторинг и своевременное лечение этих состояний ваны для сохранения здоровья специалистов и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

повышения готовности систем здравоохранения к средне - и долгосрочным последствиям вспышки заболевания.

Будущие лонгитюдные исследования необходимы для оценки психологического воздействия пандемии на работников здравоохранения в среднесрочном и долгосрочном периодах и для установления закономерностей и выявления факторов риска неблагоприятных последствий для психического здоровья.

Литература/ References

1. Акименко, Г.В. Селедцов, А.М., Кирина, Ю.Ю. Психология неопределённости в условиях пандемии: причины, эмоции и последствия //Дневник науки.- 2020.- №11(47).

2. Акименко, Г.В. Селедцов, А.М., Кирина, Ю.Ю. Коронавирус и кризисные ситуации с позиции психологии // Дневник науки.- 2020.- №7(43).

3. Пьянзова, Т.В. Характеристика отношения к болезни пациентов с сочетанной ТБ/ВИЧ инфекцией // О.М. Майорова, Т.В. Пьянзова, О.И. Конончук / Эффективное решение проблемы туберкулеза: от научной идеи к медицинской практике. Материалы юбилейной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования Новосибирского НИИ туберкулеза. – Новосибирск, 2014.- С.153.

4. Селедцов, А.М, Акименко, Г.В., Кирина, Ю.Ю. Проблемы психического здоровья условиях пандемии // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии: сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 115 - летию со дня рождения австрийского психиатра и психолога В.Э. Франкла



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

(Кемерово, 18 сентября 2020 г.) / отв. ред. А.М. Селедцов, А.А. Лопатин, Г.В. Акименко, Ю.Ю. Кирина. – Кемерово: КемГМУ, 2020. – 370 с.

5. Фишхофф, Б. Психология коронавирусной тревоги. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.apa.org/research/action/speaking-of-psychology/coronavirus-anxiety>. (дата обращения 17.06.2020).

6. Liu S., Yang L., Zhang C., Xiang Y., Liu Z., Hu S., Zhang B. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiat*. 2020;7(4):e17–e18. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30077-8.

7. S. Mazza, E. Ricci, Biondi S., M. Colasanti, Ferracuti S., S. Napoli, Roma P. a Nationwide study of psychological distress among Italians during the COVID-19 pandemic: immediate psychological responses and related factors. *Conf. RES. Public health*. 2020; 17: 3165. doi: 10.3390/ijerph17093165.

8. McIntyre R. S., Li Yu. CoV Covid-19. *Res Res*. 2020; 290 doi: 10.1016 / j. psychres. 2020. 113104.

9. Moccia L., Janiri D., Pepe M., Dattoli L., Molinaro M., Martin V. D., Zel D., Janiri L., Fiorillo A., Sani G., Nicola M. D. Affective temperament, attachment style, and psychological impact of the COVID-19 outbreak: an early report on the General population of Italy. *Brain*.

10. Ozamiz-Etxebarria N., Dosil-Santamaria M., Picaza-Gorrochategui M., Idoiaga-Mondragon N. уровни стресса, тревоги и депрессии на начальной стадии вспышки COVID-19 в популяционной выборке на севере Испании. *Хам. Saude. Publica*. 2020;36 (4) doi: 10.1590/0102-311X00054020.

11. Özdin S., Özdin S.B. Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: the



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

importance of gender. *Int. J. Soc. Psychiatry.* 2020;1–8. doi: 10.1177/0020764020927051.

12. Pisciotta M., Denneson L.M., Williams H.B., Woods S., Tuepker A., Dobscha S.K. Providing mental health care in the context of online mental health notes: advice from patients and mental health clinicians. *J. Ment. Health.* 2019;28(1):64–70. doi: 10.1080/09638237.2018.1521924.

13. Qiu J., Shen B., Zhao M., Wang Z., Xie B., Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen. Psychiatr.* 2020;33 doi: 10.1136/gpsych-2020-100213.

14. Tran B. X., Phan H. T., Nguyen T. P. T., Hoang M. T., Vu G. T., Lei H. T., Latkin C. A., Ho C. S. H., Ho R. C. M. Reaching further by Village Health Collaborators: The informal health Task Force of Vietnam for COVID-19 responsions. *J. Glob. Health.* 2020;10 (1) doi: 10.7189/jogh.10.010354.

15. Needham E, Chou S, Coles A, Menon D. Neurological implications of COVID-19 infections. *Neurocrit Care.* 2020. [Ahead of print, published online 28 April 2020]. doi:10.1007/s12028-020-00978-4

16. Poyiadji N, Shahin G, Noujaim D, Stone M, Patel S, Griffith B. COVID 19-associated acute hemorrhagic necrotizing encephalopathy: CT and MRI features. *Radiology.* 2020. [Ahead of print, published online 3 March 2020]. doi:10.1148/radiol.2020201187

17. Moriguchia T, Hariib N, Gotoa J, Haradaa D, Sugawaraa H, Takaminoa J et al. A first of meningitis/encephalitis associated with SARS-Coronavirus-2. *Intern J Infect Dis.* 2020;94: 55-58. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.062



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

18. Fung Wong P, Craik S, Newman P, Makan A, Srinivasan K, Crawford E et al. Lessons of the month 1: A case of rhombencephalitis as a rare complication of acute COVID-19 infection. Clin Med. 2020;20(3):1-2. doi:10.7861/clinmed.2020-0182

19. Filatov A, Sharma P, Hindi F, Espinosa P. Neurological complications of coronavirus disease (COVID-19): encephalopathy. Cureus. 2020;12(3): e7352. doi:10.7759/cureus.7352

20. Helms J, Kremer S, Merdji H, Clere-Jehl R, Schenck M, Kummerlen C et al. Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. N Engl J Med. 2020. [Ahead of print, published online 7 May 2020]. doi:10.1056/NEJMc2008597

21. Zhao H, Shen D, Zhou H, Liu J, Chenet S. Guillen-Barre syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: causality or co-incidence? Lancet. 2020; 19(5):383-384. doi:10.1016/S 1474-4422 (20)30109-5

22. Toscano G, Palmerini F, Ravaglia S, Ruiz L, Invernizzi P, Cuzzoni G et al. Guillain-Barre syndrome associated with SARS-CoV-2. N Engl J Med. 2020. [Ahead of print, published online 2 May 2020]. doi:10.1056/NEJMc2009191

23. 28. Gutierrez C, Mendez A, Rodrigo-Rey S, San Pedro- Murillo E, Bermejo-Guerrero L, Gordo-Manas R et al. Miller Fisher syndrome and polyneuritis cranialis in COVID-19. Neurology. 2020. [Ahead ofprint, published online 17 April 2020]. doi:10.1212/ WNL.00000000000009619

24. Gao V, Kahan J, Bobker S, Simonetto M, Wechsler P et al. COVID-19 presenting with ophthalmoparesis from cranial nerve palsy. Neurology. 2020. [Ahead of print, published online 1 May 2020]. doi:10.1212/WNL.00000000000009700



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

25. Dong L, Bouey J. Public mental health crisis during COV- ID-19 Pandemic, China. Emerging infectious diseases. 2020;26(7). [Ahead of print, published online 23 March 2020]. doi:10.3201/ eid2607.200407

26. Yang Y, Liu Z, Zhao Y, Zhang Q, Zhang L et al. Progression of Mental Health Services during the COVID-19 Out-break in China. Int J Biol Sci. 2020;16(10):1732-1738. doi:10. 7150/ijbs.45120

27. Schwati B.J. New Poll: COVID-19 Impacting mental well-being: American feeling anxious, especially for loved ones. APA News releases. [Published online 25 March 2020]. [Electronic resource]. URL: <https://www.psychiatry.org/newsroom/news-releases/new-poll-covid-19-impacting-mental-well-being-americans-feeling-anxious-especially-for-loved-ones-older-adults-are-less-anxious>

28. Rossi R, Soggi V, Talevvi D, Mensi S, Niolu C, Pacitti F et al. COVID-19 pandemic and lockdown measure impact on mental health among the general population in Italy. MedRxiv preprint. [Ahead of print, published online 14 April 2020]. doi:10.1101/2020.04.09.20057802

29. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet. 2020;395(10227):912-920. doi:10.1016/S 0140-6736(20)30460-8

30. Gales S, Merchant RM, Lurie N. The mental health consequences of COVID-19 and physical distancing: the need for prevention and early intervention. JAMA Intern Med. 2020. [Ahead of print, published online 10 April 2020]. doi:10.1001/jamainternmed.2020.1562

31. Tubbs AS, Perlis ML, Basner M, Chakravorty S, Khader W, Fernandez F et al. Relationship of nocturnal wakefulness to suicide risk across



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

months and methods of suicide. J Clin Psychiatry. 2020;81(2):19m12964. doi:10.4088/JCP.19m12964

32. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang BX. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. Lancet Psychiatry. 2020;7(3):e14. doi:10.1016/S 2215- 0366(20)30047-X

33. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation report-45. World Health Organisation. March 5, 2020. [Electronic resource]. URL: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200305-sitrep-45-covid-19.pdf?sfvrsn=ed2ba78b_2.

РОЛЬ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ВСОВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Клименчук О.А., Денисова Л.Г.

*Ессентукский филиал ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
Россия, г. Ессентуки*

Аннотация. Лаборатории играют жизненно важную роль в диагностике различных заболеваний, результат их работы зависит от аналитических методов. В основном некоторые патогены трудно культивировать, а некоторые нуждаются в длительном периоде культивирования. Для преодоления этих трудностей наиболее чувствительным, быстрым и современным методом выявления патогенов является полимеразная цепная реакция (ПЦР). Многие медленно растущие инфекционные микроорганизмы (бактерии или вирусы) могут быть точно обнаружены с помощью ПЦР-анализа. В данной статье рассмотрена важность ПЦР в диагностике вирусных инфекций.

Ключевые слова: полимеразная цепная реакция, вирус, возбудитель, диагностика, лечение, анализ, метод.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

THE ROLE OF POLYMERASE CHAIN REACTION IN THE DIAGNOSIS OF INFECTIOUS DISEASES

Klimenchuk O.A., Denisova L.G.

*Essentuki branch of the Stavropol state medical University of the Ministry of health
of the Russian Federation Russia, Yessentuki*

Abstract. Laboratories play a vital role in the diagnosis of various diseases, the result of their work depends on analytical methods. Basically, some pathogens are difficult to cultivate, and some need a long period of cultivation. To overcome these difficulties, polymerase chain reaction (PCR) is the most sensitive, fast, and modern method for detecting pathogens. Many slow-growing infectious microorganisms (bacteria or viruses) can be accurately detected by PCR analysis. This article discusses the importance of PCR in the diagnosis of viral infections.

Keywords: polymerase chain reaction, virus, pathogen, diagnosis, treatment, analysis, method.

Введение. Борьба с вирусными инфекционными заболеваниями является бесконечной и сложной задачей, несмотря на значительные достижения в области общественного здравоохранения. Инфекционные заболевания ставят под угрозу человеческие жизни и являются причиной одной четвертой смертности во всем мире. В наши дни распространение нового коронавируса (SARS-Cov-2) бросает вызов общественному здравоохранению в борьбе с вирусными инфекционными заболеваниями. Чтобы спасти человеческую жизнь и обеспечить лечение, необходима быстрая и точная диагностика.

Разработаны многочисленные методики диагностики ранних симптомов и наличия вирусной инфекции. За последние десятилетия эволюция вирусного диагностического тестирования прошла путь от обычного анализа до



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

обнаружения антигена. В последнее время используются высокочувствительный тест Pointof Care (РОСТ) и подходы к амплификации нуклеиновых кислот. полимеразная цепная реакция (ПЦР) -один из самых популярных методов амплификации нуклеиновых кислот. Этот метод рассматривается в данной статье, как наиболее перспективный метод в диагностике инфекционных заболеваний [1].

Цель исследования. Выявить важность ПЦР в диагностике вирусных инфекций.

Объекты и методы исследования. Обзор и анализ российских и зарубежных статей и материалов по существующим, на сегодняшний день, методам диагностики инфекционных заболеваний.

Результаты и их обсуждение. Впервые термин полимеразная цепная реакция (ПЦР) был использован Кари Мулисом в 1984 году и запатентован в 1985 году.

Это высоко-результативный метод, имитирующий естественную репликацию ДНК и позволяющий обнаружить единственную специфическую молекулу ДНК в присутствии миллионов других молекул. Суть метода заключается в многократном копировании (амплификации) в пробирке определенных участков ДНК в процессе повторяющихся температурных циклов. На каждом цикле амплификации синтезированные ранее фрагменты вновь копируются ДНК-полимеразой. Благодаря этому происходит многократное увеличение количества специфических фрагментов ДНК, что значительно упрощает дальнейший анализ. В отличие от иммуноферментного анализа, который широко используется для диагностики инфекционных заболеваний, ДНК-диагностика позволяет определить непосредственно возбудителя заболевания [2].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ПЦР имеет широкое применение в молекулярной и клеточной биологии. Он широко используется в диагностических целях, для обнаружения конкретного гена в биологической жидкости, для снятия отпечатков пальцев, для проверки качества пищи, а также для идентификации различных сортов растений и животных, для диагностики наследственности и инфекционных заболеваний, в вычислении ДНК и тестировании отцовства. Наконец, ПЦР имеет различные варианты: qPCR (квантовая ПЦР), ПЦР в реальном времени, конкурентная ПЦР, ПЦР обратной транскрипции (RT-PCR) и другие.

Для выявления инфекционного заболевания, вызванного ДНК-вирусами, используется простой протокол ПЦР, которому следует исследователь. В то время как в случае РНК-вирусной диагностики проводится обратная транскрипция-полимеразная цепная реакция [3].

Большинству существующих методов обнаружения возбудителей заболевания недостает чувствительности и лабораторных манипуляций. ПЦР анализ в настоящее время уже доказал свою эффективность для быстрого выявления, например, вирусов гриппа А и В в пробе пациентов с респираторной инфекцией [7].

Также ПЦР диагностика широко применяется для определения вируса бешенства, который остается глобальным зоонозным возбудителем, вызывающим высокий уровень смертности у людей, связанных с энцефаломиелитом. Этот вирус затронул многие регионы мира, такие как Азия и Африка. Бешенство-это РНК-вирус, который обнаруживается методом обратной транскрипции RT-PCR. Для обнаружения вируса бешенства в широком спектре были разработаны два различных количественных метода ОТ-ПЦР. RT-ПЦР может быть использована в исследованиях и диагностике с



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

использованием стратегии двойной проверки благодаря своей высокой чувствительности и эффективному обнаружению[4].

Актуальной проблемой мирового масштаба на сегодняшний день является распространение Covid-19, которое началось из Китая в декабре 2019 года. Мультиплексный ПЦР-анализ является основным методом раннего выявления Covid-19. Для выявления атипичной пневмонии, вызванной Covid-19 было разработано несколько наборов ОТ-ПЦР.

Обычная ПЦР отнимает много времени и имеет высокую стоимость, поэтому для клинической диагностики предпочтение отдается ОТ-ПЦР в реальном времени. Он гораздо более чувствителен, чем стандартная методика ПЦР, поэтому он является преобладающим методом выявления COVID-19 и всех других типов коронавирусов [5].

Рассмотрим достоинства и недостатки ПЦР – метода в диагностике инфекционных заболеваний.

ПЦР-это самый простой метод, который можно использовать, при этом он дает быстрый результат. Он также очень чувствителен с высоким пределом обнаружения и может производить миллиарды копий интересующего гена, которые могут быть использованы для клонирования, секвенирования и анализа.

Наиболее значительным достижением в использовании ПЦР стало представление идеи непрерывного контроля интенсификации ДНК путем наблюдения за флуоресценцией, что позволяет проводить количественный анализ ДНК в биологическом образце.

Помимо сильных сторон, ПЦР имеет некоторые недостатки. Из-за более высокой чувствительности следовое количество загрязнения ДНК может ввести в заблуждение результаты амплифицированного анализа, например



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ложноположительные и отрицательные результаты ПЦР. Чтобы спроектировать праймеры и зонд, требуется сообщить о секвенировании генома. Поэтому ПЦР может обнаружить только известный ген, присутствующий в патогенах. ПЦР может гибридизоваться неспецифически с последовательностью нуклеотидов, которая аналогична, но не точно комплементарна матричной ДНК. Кроме того, есть вероятность инкорпорации ДНК-полимеразой неправильных нуклеотидов, хотя и при значительно более низких значениях [6].

Выводы. В медицине ПЦР занимает важное место. Данный метод анализа стал важным инструментом в улучшении жизни и здоровья человека. ПЦР-анализ полностью изменил обнаружение ДНК и РНК вирусов. Во многих исследованиях он оказался полезным для диагностики инфекционных заболеваний с высокой чувствительностью и специфичностью. ПЦР позволяет проводить раннюю диагностику, что помогает в быстром лечении с наилучшим результатом.

ПЦР-метод имеет огромные перспективы. Различные комбинации анализов и подходы к синтезу позволяют лучше понять различные комбинации генов. В практическом применении ПЦР может использоваться вместе с другими передовыми технологиями для устранения недостатков использования одной методики. Между тем, в соответствии с конкретной целью основываясь на преимуществах и недостатках различных методов обнаружения возбудителей инфекции, медицинские работники могут выбрать наиболее оптимальный и экономичный вариант.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References:

1. Кадри К. Полимеразная цепная реакция (ПЦР): Принцип и применение в синтетической биологии – Новая междисциплинарная наука. – М., 2020. № 8– С.97-101.
2. Клейн Д. Количественная оценка с использованием технологии ПЦР в реальном времени: приложения и ограничения. – Тенденции в молекулярной медицине. – USA, 2008. №11. – С.256-266.
3. Уокер-Дэниелс Дж. Современные методы ПЦР. – Методы 2012– USA, 2008. №16. – С.11-31.
4. Faye, M., Dacheux, L., Weidmann, M., Diop, S. A., Loucoubar O. Разработка и валидация чувствительного ОТ-ПЦР-анализа в реальном времени для широкого обнаружения вируса бешенства. – Методы 2017– USA, 2008., №24– С. 120-130.
5. Shen, M., Zhou, Y. Последние достижения и перспективы обнаружения нуклеиновых кислот для коронавируса. – 2020, №10 –С. 97-101.
6. Smith, C. J., Osborn, A. M. Преимущества и ограничения подходов, основанных на количественной ПЦР (Q-PCR), в микробной экологии. – Микробиология. – 2009– USA, №67 (1) –С. 6-20.
7. Van Elden, L.J.R., Nijhuis, M., Schipper, P. Одновременное обнаружение вирусов гриппа А и В с помощью количественной ПЦР в реальном времени. Микробиология. – 2009 – USA, №39 (1)– С. 196–200.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ВЛИЯНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Клименчук О.А., Денисова Л.Г.

*Ессентукский филиал ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
Россия, г. Ессентуки*

Аннотация. Огромное разнообразие микробов существует во всем человеческом теле и играет фундаментальную роль в здоровье человека. В организме человека эти микробы присутствуют в разных частях тела, таких как кожа, носовая полость, ротовая полость, кишечник и влагалище, и поэтому остаются в разных местах обитания. Некоторые микробы, колонизирующие человека, являются комменсальными, в то время как другие имеют мутуалистические отношения с хозяином. Эти взаимодействия важны для того, чтобы человек рос и оставался здоровым. В этой статье рассматриваются микробы, присутствующие в различных местах обитания человека, и их роль в поддержании здоровья человека.

Ключевые слова: микробы, микробиом, микробиота, носовая полость, организм, кишечник, ротовая полость, кожа.

THE IMPACT OF MICROORGANISMS ON HUMAN LIFE IN THE MODERN WORLD

Klimenchuk O.A., Denisova L.G.

*Essentuki branch of the Stavropol state medical University of the Ministry of health
of the Russian Federation Russia, Yessentuki*

Abstract. A huge variety of microbes exists throughout the human body and plays a fundamental role in human health. In humans, these microbes are present in different parts of the body, such as the skin, nasal cavity, mouth, intestines, and



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

vagina, and therefore remain in different habitats. Some microbes that colonize humans are communal, while others have a mutualistic relationship with the host. These interactions are important for a person to grow and stay healthy. This article examines the microbes present in various human habitats and their role in maintaining human health.

Keywords: microbes, microbiome, microbiota, nasal cavity, body, intestine, oral cavity, skin.

Введение. В организме человека насчитывается около 100 триллионов клеток. Однако даже одна десятая часть вряд ли является настоящими человеческими клетками. Человеческое тело является домом для триллионов бактерий, вирусов, грибов и других живых организмов. Эти организмы известны как микробы. Эти микробы, принадлежащие к разным сообществам, в совокупности называются асмикробиомами. Человеческий микробиом является источником генетического разнообразия. Микробиом - важнейший компонент иммунитета и функциональное состояние, влияющее на метаболизм и модулирующее лекарственные взаимодействия. Давно известно, что микроорганизмы в организме человека играют важную роль в поддержании здоровья человека. Микроорганизмы населяют различные участки человеческого тела, включая кожу, нос, рот и пищеварительный тракт [2].

Эти микробы составляют древнейшую форму жизни на земле. Они существуют уже более 3,5 миллиардов лет. За последние шесть миллионов лет эти микробы эволюционируют вместе с людьми. Поскольку они менялись с течением времени, микробы и люди образовали сложные отношения друг с другом. Чтобы оставаться здоровым, люди нуждаются в микробах, и многие микробы нуждаются в специфической среде, обеспечиваемой человеческим



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

телом, чтобы выжить. Люди и микробы полагаются на эти взаимодействия, чтобы расти и оставаться здоровыми. Различные виды микробов живут в разных местах человеческого тела и на нем, и они адаптированы к условиям этих мест [3].

Цель исследования. Выявить важность микробов в жизни человека.

Объекты и методы исследования. Обзор и анализ российских и зарубежных статей и материалов по существующим, на сегодняшний день, материалам о влиянии микроорганизмов на здоровье человека.

Результаты и их обсуждение. Человек-хозяин и его микробная флора составляют сложную экосистему, равновесие которой служит замечательным примером взаимной адаптации. В норме микроб отвечает за устойчивость к колонизации экзогенными патогенными микроорганизмами. Однако иногда потенциальные патогенные бактерии вступают в тесный контакт с хозяином и ответственны за оппортунистические инфекции в иммунных хозяевах.

Некоторые микробы, которые колонизируют человека, являются комменсальными, то есть они существуют, не причиняя вреда человеку, тогда как другие имеют мутуалистические отношения со своим человеческим хозяином, то есть оба полезны друг другу (симбиотический подход). И наоборот, некоторые непатогенные микробы могут нанести вред человеку-хозяину через продуцируемые ими метаболиты.

Определенные микробы выполняют определенные задачи, которые, как известно, полезны для человека-хозяина. Однако роль большинства резидентных микроорганизмов до конца не изучена. Более того, основываясь на доказательствах, теперь ученые убеждены, что современные тенденции диеты, чрезмерное использование антибиотиков, одержимость чистотой, кесарево сечение и так далее нарушают тонкий баланс, приводя к некоторым из самых



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

сложных заболеваний, включая астму, аллергию, ожирение, диабет, аутоиммунные заболевания, рак и даже аутизм.

В этой статье кратко описаны микробы, которые присутствуют в организме человека при нормальных условиях и не вызывают никаких заболеваний и полезны человеку для здоровой жизни.

Микробы на коже-это самый большой орган человека, который является точкой соприкосновения с миром. Существует по меньшей мере 1000 различных видов бактерий, грибков, вирусов и других микробов, которые живут на коже. Большинство из них безвредны или даже полезны для человека-хозяина. Колонизация на земле сильно варьирует в зависимости от эндогенных факторов хозяина, топографического расположения и экзогенных факторов окружающей среды. Симбиотические микроорганизмы занимают широкий спектр кожных ниш и защищают от вторжения более патогенных или вредных организмов. Одним из примеров бактерий, защищающих кожу, является *Bacillus subtilis*. Он вырабатывает на коже бацитрацин-токсин, который помогает ей бороться с другими микробами. Свойство бацитрацина действовать как антибактериальное средство было использовано для использования его в качестве антибиотика.

Микрофлора кожи также может играть определенную роль в образовании миллиардов Т-клеток, программируя их для защиты от аналогично маркированного патогена [1]. Первичными бактериальными колонизаторами являются *Staphylococcus epidermidis* и другие коагулазонегативные стафилококки. Другими микроорганизмами, которые обычно считаются колонизаторами кожи, являются виды *Coryne bacterium*, *Propioni bacterium* и *Brevi bacterium*.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Наиболее распространенным изолированным видом грибов является *Malassezia sp.* что особенно важно на участках кожи, обогащенных сальными железами. The *Demodex* клещей виз. *Demodex folliculorum* и *Demodex brevis* являются микроскопическими членистоногими, и они также рассматриваются как часть нормальной флоры кожи [5].

В настоящее время мало что известно о микробах в полости носа. Однако имеющиеся данные свидетельствуют о том, что микробиота полости носа играет решающую роль в определении характера реакций слизистой оболочки и системной иммунной системы. В разных частях носовой полости обнаруживается разная микробиота. Многие исследования проводятся для того, чтобы узнать о микробиоте полости носа [7].

Ротовая полость или рот включает в себя несколько различных микробных обитателей, таких как зубы, десневая борозда, десна, язык, щека, губа, десневая борозда, твердое небо и мягкое небо.

Микроорганизмы, обнаруженные в полости рта человека, называются микрофлорой полости рта, микробиотой полости рта или микробиомом полости рта. Эта микрофлора насчитывает более 600 видов с нечетким сочетанием в различных местообитаниях.

Большинство организмов, которые подвергаются колонизации, полезны для здоровья человека, но некоторые микробы переходят от комменсальных отношений к патогенности. Причины этого явления не выяснены, однако считается, что оно может быть вызвано изменениями окружающей среды или личной гигиеной [6].

Кишечник человека выполняет две основные функции: питание и защиту. Он переваривает пищу, поглощает питательные вещества и способствует выведению отходов. В то же время кишечник служит домом для огромной



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

популяции микробов, которые помогают пищеварению и защищают от патогенных микробов [7].

На состав флоры влияют не только возраст, но и рацион питания и социально-экономические условия. Микробная популяция находится под влиянием взаимодействия между диетой, микробиотой и состоянием здоровья. Взаимодействия между хозяином и микробами хорошо изучены.

Микробиота также играет важную роль в защите хозяина от колонизации патогенными видами. Некоторые кишечные бактерии производят различные вещества, начиная от относительно неспецифических жирных кислот и пероксидов до высокоспецифичных бактериоцинов, которые могут ингибировать или убивать другие потенциально патогенные бактерии. Некоторые штаммы также продуцируют протеазы, способные денатурировать бактериальные токсины.

Успешное размножение человека возможно благодаря существованию здорового микробного сообщества в репродуктивном тракте. Микробные сообщества существуют по всей длине женского продуктивного тракта с переменным составом и плотностью и играют роль в репродуктивной цикличности, гаметогенезе, беременности и успешном рождении новорожденных. Вагинальная микробиота играет ключевую роль в профилактике многих заболеваний, включая бактериальный вагиноз (БВ), дрожжевые инфекции, заболевания, передающиеся половым путем, инфекции мочевыводящих путей и вирус иммунодефицита человека. Здоровая микрофлора влагалища не содержит большого количества различных видов лактобацилл. Скорее, доминируют одна или две лактобациллы из ряда трех или четырех видов (главным образом *L. crispatus*, *L. iners*, *L. jensenii* и *L. gasseri*). Состав микрофлоры зависит от расовой изменчивости и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

географического района. Однако различные расовые группы в пределах одного и того же географического региона имеют значительные различия в доминирующем вагинальном организме. Микробиота мужских половых путей играет важную роль в здоровье человека и его партнера. Было обнаружено, что микробиота существует в мочеиспускательном канале и корональной борозде, которые являются частями мужских нижних половых путей. В большинстве случаев в верхних отделах половых путей не было микробов.

Выводы. Микрофлора играет важную роль в поддержании здоровья на оптимальном уровне. В настоящее время микрофлора рассматривается как метаболически активный орган. Микрофлора и слизистые находятся в тесном взаимодействии, оказывая взаимное влияние.

Литература / References:

1. Белов М.И. Кожная микробиота: источник болезни или защита? – Микробиология 2018, №4. с. 123-128.
2. Клинов Е.С. Роль микрофлоры человека в здоровье и болезнях. – Микробиология и инфекции, 2012, №6. Сс. 101-105.
3. Маталыгина О.А. Микробы в нашем организме: соседи, друзья или враги? – Педагогика, 2015, No 5. - с. 4-9.
4. Парфенов А.И. «Микробная флора кишечника и дисбактериоз», Русский Медицинский Журнал, 2008, том 6, No18 – с. 241-245.
5. Расмусев К.К. Микробиом кожи. – Медицинский журнал. 2015, No 10. - с. 23-29.
6. Целин Г.Н. Микробиота полости рта: жизнь с непостоянным гостем. – Микробиологические науки. 2018, №17. С. 63 -70.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В РАЗНЫХ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ЗОНАХ ГОРОДА ЧИТЫ

Кукушкин В.Л., Кукушкина Е.А.

Кафедра терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия»

Минздрава России, Россия, г.Чита

Аннотация. В работе представлены данные по гидрохимии районов города Читы и эпидемиологии основных стоматологических заболеваний населения (кариес, флюороз, заболевания пародонта), и проведен их анализ с целью обнаружения корреляционных взаимосвязей. Подтверждена прямая корреляция содержания фтора питьевой воды с распространенностью и тяжестью флюороза, и сильная обратная связь с интенсивностью кариеса. Выявлено отсутствие влияния жесткости воды на интенсивность поражения кариесом и патологию пародонта.

Ключевые слова: Гидрохимия, основные стоматологические заболевания (кариес зубов, флюороз, заболевания пародонта), корреляция.

DENTAL DISEASES IN DIFFERENT HYDROCHEMICAL ZONES IN CHITA

Kukushkin V.L., Kukushkina E.A.

Department of Dental Therapy, Chita State Medical Academy,

Russia, Chita

Abstract. The paper presents data on the hydrochemistry of Chita areas and the epidemiology of common dental diseases (caries, fluorosis, periodontal disease), and their analysis is carried out in order to detect correlations. A direct correlation between the fluoride content of drinking water and the



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

prevalence and severity of fluorosis, and a strong inverse relationship with the intensity of caries was confirmed. The absence of the influence of water hardness on the intensity of caries damage and periodontal pathology was revealed.

Keyword: Hydrochemistry, the common dental diseases (dental caries, fluorosis, periodontal disease), correlation.

Введение. Среди этиологических факторов, влияющих на возникновение кариеса, некариозной патологии зубов и болезней пародонта, значимую роль играют экологические факторы, в частности, питьевая вода и ее минеральный состав. Общеизвестно, что недостаток фтора в воде может приводить к повышенной заболеваемости кариесом, а избыточная концентрация – к флюорозу зубов [5, 6].

На распространенность и интенсивность кариеса зубов могут влиять и другие характеристики питьевой воды: жесткость (содержание кальция, магния), общая минерализация. Также в ряде исследований показана взаимосвязь общей жесткости питьевой воды и состояния пародонта лиц, объясняемая авторами более быстрым и интенсивным образованием зубных отложений [3, 4].

Считается, что высокая жесткость питьевой воды, даже при низкой концентрации фтора в ней, является фактором, снижающим заболеваемость населения кариесом зубов [3, 4].

Взаимосвязь микроэлементов внешней среды и стоматологической заболеваемости населения исследуется давно и достаточно интенсивно [3-7]. Особенно это актуально при изучении распространенности и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

интенсивности таких основных стоматологических заболеваний, как кариес и флюороз.

В связи с вышеизложенным, нами предпринята попытка сопоставления и анализа известных (но разобщенных) данных по гидрогеохимии районов г. Читы и эпидемиологических стоматологических исследований.

Материалы и методы. Проведен корреляционный анализ представленных в доступной литературе исследований сотрудников Забайкальского Государственного Университета, касающихся особенностей состава питьевой воды в районах г. Читы (по содержанию фтора и жесткости), и данных исследований стоматологической заболеваемости жителей города, проведенных в 2009-18 гг. Интенсивность кариеса оценивалась индексом КПУ по методике ВОЗ, поражаемость флюорозом и гингивитом – удельным весом больных в группе, выраженным в процентах [1, 2, 6, 7]. Все имеющиеся данные обработаны с использованием пакета программ статистического анализа Statistica 6.0 (StatSoft, USA). Взаимосвязь между показателями по коэффициенту ранговой корреляции r Спирмена считалась полной при $r=1$, сильной при $r=0,7-1$, средней – от 0,3 до 0,7; слабой – до 0,3; отсутствует при $r=0$; при знаке (+) связь прямая, при знаке (–) обратная. Критический уровень значимости различий принимался при $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Согласно данным [1, 2], подземные воды Центрального водозабора характеризовались сульфатно-гидрокарбонатным магниево-натриево-кальциевым составом, невысокой минерализацией (0,26-0,32 г/дм³), стабильно низкими концентрациями



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

хлоридов (17,2-35,1 мг/дм³), сульфатов (53,5-76,7 мг/дм³), небольшой жесткостью (3,2- 4 мг-экв/дм³).

На площади Ингодинского водозабора подземные воды в водозаборных скважинах имели гидрокарбонатный кальциевый состав с низкой минерализацией (сухой остаток 0,14-0,32 г/дм³), жесткостью от 1,8 до 4,4 мг-экв/дм³, стабильно низким содержанием фтора (0,2-0,4 мг/дм³) и повышенным содержанием железа (0,6-1,2 мг/дм³).

На бóльшей части площади города содержание фтора в подземных водах было ниже нормы, в 78% опробованных скважин оно находилось в пределах 0,1-1,0 мг/л.

Фтор в пределах нормы (1,1-1,5 мг/л) наблюдался в 12% опробованных скважин – это, в основном, Угданский и Прибрежный водозаборы.

Превышение Предельно Допустимой Концентрации (до 2,1 ПДК) по содержанию фтора отмечалось в Черновском районе [1, 2].

Представленные данные по гидрохимии и сведения о стоматологической заболеваемости населения г.Читы [6] были сведены в таблицу 1.

Таблица 1.

Корреляция стоматологической заболеваемости с гидрохимическими параметрами районов г.Читы

районы показатели, г Спирмена	Центральный	Ингодинский	Железнодорожный	Черновский
Фтор воды, мг/дм ³	0,1 - 1,0 (0,3)	0,1 - 1,0 (0,3)	0,5 - 1,0 (0,7)	1,0 - 3,2 (1,7)
Жесткость воды, мг-экв/дм ³	3,2 - 4	1,8 - 4,4	2,7 - 3	3,1 - 10



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

КПУ+кп, 6 лет / Фтор, r	0,12	0,10	0,12	0,08 r=-0,78
КПУ постоянных, 12 лет / Фтор, r	1,78	1,50	1,38	1,33 r=-0,74
КПУ постоянных, 15 лет / Фтор, r	2,96	3,78	2,24	2,69 r=-0,73
КПУ постоянных, 35-44 года / Фтор, r	10,78	11,38	10,41	9,53 r=-0,71
КПУ 12-летних / Жесткость воды, r				r=-0,11
Флюороз зубов /Фтор, r	28%	34%	40%	44% r=0,95
Гингивит 12-летних /Жесткость воды, r	26%	34%	29%	33% r=0,09

При проведении корреляционного анализа подтверждена сильная прямая связь концентрации фтора и заболеваемости флюорозом ($r=0,95$; $p \leq 0,05$).

Отмечена сильная обратная связь между фтором и интенсивностью кариеса у 12-летних ($r=-0,78$; $p \leq 0,05$), у 15 –летних ($r=-0,74$; $p \leq 0,05$); у взрослых эта связь еще более снижалась ($r=-0,71$; $p \leq 0,05$).

Выявлена обратная слабая связь между жесткостью воды и интенсивностью кариеса во всех возрастных группах ($r=-0,11$; $p \leq 0,05$).

Взаимосвязи между жесткостью воды и частотой патологии пародонта не выявлено ($r=0,09$; $p \leq 0,05$).

Выводы. Содержание фтора в питьевой воде прямо коррелирует с распространенностью и тяжестью флюороза;

1) Жесткость воды очень слабо коррелирует с интенсивностью поражения кариесом;



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

2) Не обнаружена взаимосвязь между жесткостью воды и патологией пародонта.

Литература / References:

1. Васютин Л.А. Оценка качества питьевых вод Читинского место - рождения подземных вод // Гидрогеология, инженерная геология, геология и геоэкология Забайкалья и сопредельных территорий: материалы научно-практ.конференции, 24-25 сент. 2008 г. – Чита: ЧитГУ, 2008. - С.140-145.

2. Васютин Л.А. Особенности современного техногенного воздействия на качество подземных вод Читинской агломерации // Вестник Забайкальского государственного университета. - 2013. - №1. – С.19-26.

3. Вишняков Н. И. Изучение заболеваемости кариесом зубов по данным обращаемости населения за стоматологической помощью / Н. И. Вишняков, Е. О. Данилов, Н. В. Прозорова // Вестн. СПб. ун-та. Сер. 11. – 2007. –Вып. 4. – С. 133–142.

4. Дорохина А.И. Социально- гигиеническое исследование стоматологического статуса населения мегаполиса (на примере Москвы): автореф. дисс... канд. мед. наук. - М., 2008. - 24 с.

5. Сивак Е.Ю., Вишневская Н.Л. Минеральный состав питьевой воды и стоматологическая заболеваемость у школьников г. Перми // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №6. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=16985> (дата обращения: 05.12.2020).

6. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Потребность в протезировании / Под ред. проф. Кузьминой Э.М. – М.:МГМСУ, 2019. – 236 с.

7. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century. The approach of the WHO Global Oral Health Programme // Community Dent. Oral. Epidemiol. – 2003. – Vol. 31, suppl. 1. – P. 3–24.

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕНСИТОМЕТРИИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА СЕВЕРНОГО РЕГИОНА С ВЫРАЖЕННЫМ ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА D В КРОВИ

Лапенко В.В.

Кафедра медицинской и биологической химии

БУ ВО «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»

Минздрава России, Россия, г. Ханты-Мансийск

Аннотация. Цель: изучить минеральную плотность костной ткани у женщин репродуктивного возраста северного региона с выраженным снижением концентрации витамина D в крови. Проведена денситометрия 70 женщинам 18-44 лет, проживающим в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах, с концентрацией в сыворотке 25(OH)D <10 нг/мл. У 34 (48,6%) обследованных лиц установлено умеренное снижение минеральной плотности костной ткани в шейке бедренной кости, поясничных позвонках и в целом бедре.

Ключевые слова: северный регион, женщины репродуктивного возраста, минеральная плотность кости.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ESTIMATION OF DENSITOMETRY INDICATORS IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE OF THE NORTHERN REGION WITH EXPRESSED BLOOD VITAMIN D DEFICIENCY

Lapenko V.V.

Department of Medical and Biological Chemistry

BU VO Khanty-Mansiysk State Medical Academy,

Russia, Khanty-Mansiysk

Abstract. Aim: to study the mineral density of bone tissue in women of reproductive age in the northern region with a pronounced decrease in the concentration of vitamin D in the blood. Densitometry was performed on 70 women 18-44 years old, living in the Khanty-Mansiysk and Yamalo-Nenets Autonomous Okrugs, with a serum concentration of 25 (OH) D <10 ng / ml. In 34 (48,6%) examined persons, a moderate decrease in bone mineral density in the neck of the femur, lumbar vertebrae, and the whole thigh was found.

Keyword: northern region, women of reproductive age, bone mineral density.

Введение. Северные территории Тюменской области представлены Ханты-Мансийским автономным округом (ХМАО) и Ямало-Ненецким автономным округом (ЯНАО), вносящим значимую лепту в народное хозяйство России в первую очередь, мощным топливно-энергетическим объединением. В этой связи большое значение имеет проблема здоровья живущих здесь и приезжающих сюда на работу людей, снижение смертности, увеличение продолжительности здоровой жизни, особенно женщин фертильного возраста, являющихся важнейшим репродуктивным потенциалом страны [3].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Установлено, что костная масса достигает своего пика в юном возрасте при ее максимуме 20-30 лет. Примерно до окончания периода молодого возраста она остается стабильной, однако затем начинается снижение массы костной ткани. В процессе костеобразования важнейшую роль играет оптимальная обеспеченность организма кальцием (Ca) и витамином D.

Рекомендации по проведению денситометрии в РФ основаны на накопленном клиническом опыте ведения больных с патологией костно-суставной системы [4, 6, 7].

Цель исследования: изучить минеральную плотность костной ткани у женщин репродуктивного возраста северного региона с выраженным снижением концентрации витамина D в крови.

Объекты и методы исследования. Под наблюдением находились 70 женщин фертильного возраста (18-44 гг.), проживающие на территории Тюменского Севера 5 и более лет, с концентрацией в сыворотке крови 25(OH)D <10 нг/мл, что соответствует выраженному дефициту витамина D [2]. Оценка минеральной плотности костной ткани (МПК) производилась при помощи денситометра Lunar серия Prodigy фирмы GE Medical Systems (США): изучали МПК (BMD) и T-критерий. Параметры оценки МПК: T-критерий +2,5 SD – -1 SD соответствовал нормальной МПК; T-критерий - 1 SD – -2,5 SD – умеренному снижению МПК; T-критерий < -2,5 SD – выраженному снижению МПК [4]

Результаты и их обсуждение. Денситометрия является «золотым стандартом» диагностики уменьшения МПК, базирующимся на определении костной массы [2, 8]. Этот метод делает возможной своевременную диагностику выраженного уменьшения МПК и контроль эффективности ее



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

последующей коррекции с целью профилактики прогрессирования заболевания и развития возможных осложнений в виде низкоэнергетических переломов [4]. В соответствии с рекомендациями ВОЗ [8] с целью диагностики МПК изучали Т-критерий во всей бедренной кости, в ее шейке и в поясничных позвонках.

В таблице 1 показаны результаты денситометрии в проксимальном отделе бедра, шейке бедренной кости, поясничных позвонках (BMD и Т-критерий).

Таблица 1.

Показатели денситометрии женщин репродуктивного возраста северного региона с выраженным дефицитом витамина D в крови

показатель	Женщины северного региона (n=70)		
	M±σ	Me	min-max
BMD Total, г/см ²	0,931±0,087	0,972	0,061↔1,048
BMD ШБК, г/см ²	0,904±0,061	0,969	0,817↔1,012
BMD ПП, г/см ²	1,01±0,083	1,047	0,871↔1,094
Т-критерий Total, SD	-0,123±0,094	0,11	-0,882↔0,752
Т-критерий ШБК, SD	-0,747±0,211	-0,123	-0,826↔0,448
Т-критерий ПП, SD	-0,103±0,067	0,022	-0,991↔1,032

Минимальные значения Т-критерия Total, SD в группе обследуемых женщин северного региона составили - 0,882, максимальные 0,752 SD (табл. 1). Усредненный показатель BMD у обследованных лиц в поясничных позвонках – 1,01±0,083 г/см², в шейке бедра – 0,904±0,061 г/см², во всей бедренной кости – 0,931±0,087 г/см².



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

В таблице 2 представлены показатели Т-критерия в изучаемых областях среди женщин фертильного возраста, у которых в крови был выявлен выраженный дефицит витамина D по Т-критерию в изучаемых областях.

В нашем исследовании у 34 (48,6%, табл. 2) женщин фертильного возраста северного региона с выраженным дефицитом витамина D в крови установлено незначительное уменьшение МПК во всех исследуемых частях скелета. Однако самое выраженное снижение средних величин Т-критерия были зарегистрированы в шейке бедра: $-0,747 \pm 0,211$ SD, в поясничных позвонках данный показатель составил: $-0,103 \pm 0,067$ SD.

Таблица 2.

Сравнительные значения Т-критерия в исследуемых областях женщин северного региона с выраженным снижением содержания витамина D в сыворотке крови (абс / %)

показатель	Женщины фертильного возраста северного региона с выраженным снижением концентрации витамина D в сыворотке крови (n=70)	
	Норма	остеопения
Т-критерий Total	34/48,6	36/51,4
Т-критерий ШБК	38/54,3	32/45,7
Т-критерий ПП	42/60,0	28/40,0

Проведенными ранее исследованиями был установлен широко распространенный дефицит витамина D в сыворотке крови у женщин различного возраста, проживающих на территории ХМАО и ЯНАО [1]. При этом в сыворотке крови женщин фертильного возраста дефицит различной степени выраженности был выявлен в 34 (48,6%) наблюдений. Это закономерно приводит к ухудшению усвоения Ca и запускает процесс



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

деструкции костной ткани уже в молодом возрасте. Длительное проживание в условиях Севера закономерно приводит к модифицированию функциональных систем организма человека с параллельным гормонально-метаболическим преобразованием и индуцированным приспособлением базовых физиологических процессов организма человека с целью сохранения его внутренней среды [5].

Выводы. По результатам обследования молодых женщин, проживающих на Севере, со значимой недостаточностью обеспеченности организма витамином D с использованием денситометрии зарегистрированная широкая распространенность уменьшения минеральной плотности кости является свидетельством неблагополучия в метаболизме костной ткани в условиях проживания на Севере.

Таким образом, почти у половины женщин репродуктивного возраста северного региона, имеющих выраженный дефицит витамина D в крови, установлено снижение минеральной плотности костной ткани, соответствующее стадии остеопении.

Литература / References:

1. Корчина Т.Я., Сухарева А.С., Корчин В.И. и др. Обеспеченность витамином D женщин Тюменского Севера // Экология человека. 2019. N 5. С.31-36.

2. Лесняк О. М. Профилактика, диагностика и лечение дефицита витамина D и кальция среди взрослого населения и у пациентов с остеопорозом: рекомендации Российской ассоциации по остеопорозу. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 96 с.

3. Маркин В.В., Силин А.Н., Вершинин И.С. Здоровье людей в Арктике: социально-пространственный дискурс (на примере Ямало-



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Ненецкого автономного округа) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т.13, N 5. С. 182-199.

4. Мельниченко Г. А., Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике остеопороза // Проблемы эндокринологии. 2017. Т.63, N 6. С. 392–425.

5. Панин Л.Е. Гомеостаз и проблемы приполярной медицины (методологические аспекты адаптации) // Бюллетень СО РАМН. 2010. Т.3, N 3. С. 6-11.

6. Харви Н. Здоровье скелета: проблемы и пути решения: глобальный план изменения ситуации // Медицина, здоровье. 2016. URL: <https://zodorov.ru/zdorovee-skeleta-problemi-i-puti-resheniya.html> (дата обращения: 22.01.2021 г.)

7. Camacho P.M., Petak S.M., Binkley N. et al. American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis / // Pract. 2016. N 22 (Suppl 4). P. 1–42.

8. Kanis J. A. Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report. – University of Sheffield, WHO Collaborating Centre, 2008. P. 64-69.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лопатина Т.Н.

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»
Минздрава России, Россия, г. Красноярск*

Аннотация. В данном исследовании представлен сравнительный анализ стрессоустойчивости студентов при организации образовательного процесса в традиционном и дистанционном режиме. Воздействие физических и социальных факторов при организации обучения с применением компьютерных технологий ухудшает физическое и психическое здоровье.

Ключевые слова. Компьютерные технологии, образовательная среда, стрессоустойчивость.

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF DISTANCE EDUCATION

Lopatina T. N.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V. F. Voino-
Yasenetsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation
Russia, Krasnoyarsk*

Abstract. This study presents a comparative analysis of the stress resistance of students in the organization of the educational process in the traditional and remote mode. The impact of physical and social factors in the organization of training with the use of computer technologies worsens physical and mental health.

Keywords. Computer technologies, educational environment, stress tolerance.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Технология дистанционного обучения является одной из наиболее прогрессивных, быстроразвивающихся, наиболее эффективных и перспективных систем подготовки специалистов.

Современный учебный процесс в сфере профессионального образования подразумевает не только восприятие большого объема информации, но формирование продуктивного мышления, развитие интеллектуального потенциала личности. Реализация методологии самостоятельной работы не возможна без применения технических устройств и использования системы телекоммуникационных ресурсов[5]. Увеличивается интенсивность пользования различными средствами доступа в интернет, в т.ч. и мобильная сотовая связь, которые являются основными источниками электромагнитных полей.

Использование компьютерных технологий в образовательном процессе регламентируется СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». Введение в действие МР 2.4.0150–19 «Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях» позволили упорядочить использование устройств мобильной связи.

Дидактические возможности электронных средств обучения формируют мощный поток информации на обучающегося и создают эмоциональную основу, которая позволяет перейти от чувственного образа к логическому мышлению [2, 3]. Многие преподаватели активно включают в образовательный процесс технологии с использованием электронных средств обучения, которые развиваются бурными темпами, но говорить



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

сегодня о соблюдении требований нормативных документов не представляется возможным. Допустимая продолжительность использования электронных средств обучения превышена многократно.

Компьютер становится не только рабочим инструментом, он влияет на поведение человека, его межличностные контакты и отношения. Это приводит ко многим негативным изменениям: эмоциональному отчуждению, десоциализации, трансформации сознания, рационализации психической деятельности, деструктивными изменениям психики [1].

Активное использование компьютерных технологий в процессе обучения создает агрессивную образовательную среду. Электромагнитное излучение, шум, длительное вынужденное положение, гиподинамия, и в целом сочетанное и продолжительное воздействие комплекса факторов, повышает риск современного образовательного процесса и образа жизни учащихся. Формируется группа «компьютерных заболеваний» с поражением органов зрения, опорно-двигательной системы, желудочно-кишечного тракта, половых органов, сердечно-сосудистой системы, а также нервные расстройства. Ранжирование факторов риска по степени значимости в формировании нарушений здоровья детей выделяет образовательную деятельность (39-91%)

Подтверждением рисков служат регистрируемые показатели заболеваемости. По данным МЗ РФ, за период 2011–2018 гг. отмечается рост заболеваемости у подростков ожирением на 66,5 %, сахарным диабетом на 50,9 %. В системе заболеваемости лидирует миопия. Аутогенные факторы риска являются приоритетными, доминируют среди них физические и социальные факторы. Это приводит к тому, что специфический комплекс приспособлений истощается, научно доказанным



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

является факт «омоложения» заболеваний, которые традиционно считались «возрастными», в том числе и заболевания сердечно-сосудистой системы. Необходимо обратить внимание на значительную распространенность среди подростков функциональных отклонений со стороны психической сферы и нервной системы.

Одним из критериев оценки психического здоровья является уровень стрессоустойчивости. Именно это свойство личности, обеспечивает гармоничное отношение между всеми компонентами психической деятельности [4]. У студентов отмечается высокий риск развития как информационного, так и эмоционального стресса. Тест на стрессоустойчивость - показатель толерантности и устойчивости студентов на внешние раздражители.

Объект исследования – студенты I-IV курсов медицинского колледжа. Критерий включения в исследование - согласие на анонимное анкетирование.

Для оценки уровня стрессоустойчивости студентов медицинского колледжа проводилось исследование с использованием теста, разработанного учеными - психологами Медицинского центра Университета Бостона [6]. Студенты отвечали на вопросы, исходя из того, насколько часто эти утверждения верны.

Базовый уровень стрессоустойчивости определен при проведении тестирования в обычном режиме обучения. Повторное исследование проведено через 6 месяцев режима изоляции, обусловленного эпидемической ситуацией 2020 г.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

С целью выявления основных причин стресса студентам предлагалось оценить по 10 бальной шкале вклад личных проблем в общую картину стресса: строгие преподаватели, большая учебная нагрузка, жизнь вдали от родителей (для иногородних студентов), неумение правильно распорядиться финансами, страх перед будущим и т.д.

С целью выявления основных проявлений стресса студенты оценивали по 10 бальной шкале собственные ощущения: беспомощность, невозможность справиться с проблемами, невозможность избавиться от посторонних мыслей, плохой сон, учащенное сердцебиение, плохое настроение, страх и т.д. При тестировании студенты указывали практикуемые ими приемы снятия стресса.

Самые низкие показатели отмечаются у студентов 1 курса, но это не вызывает опасений, потому что более 60% студентов имеют высокий или средний уровень стрессоустойчивости. Такие показатели связаны с проблемами адаптационного периода и сменой социальной позиции. Отмечается незначительный рост стрессоустойчивости по мере взросления студентов, но увеличивается доля студентов с низкой толерантностью.

К последнему году обучения число студентов с низким уровнем стрессоустойчивости составляет 29%, а при дистанционном обучении увеличивается вдвое. Именно эти студенты испытывают страх перед будущим, неуверенность в завтрашнем дне и профессиональную неопределенность, тогда как психологическая стойкость зависит от уверенности в собственных силах по преодолению трудностей и умения находить выход в неблагоприятных ситуациях.

При оценке основных проявлений стресса при традиционном обучении выявлено, что у студентов доминируют физиологические и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

эмоциональные проявления стресса. У многих студентов отмечается нарушение сна, учащиеся 1, 3 и 4 курсов ощущают постоянную нехватку времени, а второкурсников чаще беспокоят головные боли. Все студенты испытывают чувство невозможности избавиться от посторонних мыслей. Крайне незначительно выражены признаки асоциального поведения.

Таблица № 1.

Стрессоустойчивость студентов при традиционном обучении/базовый уровень (БУ) и при дистанционном обучении (ДО) в %

уровень	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	БУ n=45	ДО n=41	БУ n=44	ДО n=40	БУ n=88	ДО n=62	БУ n=31	ДО n=30
высокий	2	2	24	16	26	20	12	8
средний	62	58	36	55	37	35	49	34
низкий	24	30	31	35	7	31	29	52
крайне низкий	12	10	9	15	10	14	-	6
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100

Основными причинами стресса студенты считают большую учебную нагрузку, неспособность планировать время и распоряжаться финансами. Иногородные студенты основной причиной стресса считают жизнь вдали от родителей и проблемы совместного проживания в общежитии. Подростков мало беспокоят межличностные отношения и конфликты в группе. Вклад личных проблем в общую картину стресса увеличивается по мере взросления студентов и приобретает значимость на 4-ом курсе. Ранжирование причин стрессов позволяет выделить 3 группы проблем: организационные, волевые, коммуникативные.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Для снятия стресса студенты практикуют общение с друзьями, сон и прогулки на свежем воздухе. 4 место в рейтинге адаптационно-деятельностных механизмов занимает прием пищи. Обращаются за поддержкой или советом к родителям только студенты 1 курса. Неактуальным является прием алкоголя и употребление сильнодействующих веществ. Студенты достаточно сдержанно относятся к таким приемам снятия стресса, как занятия физкультурой, чтение книг и просмотр телепередач, предпочитая занятия на компьютере. Очень незначительное количество студентов в трудных ситуациях обращаются к вере.

За 6 месяцев изоляции, связанной с эпидемическим неблагополучием, ситуация изменилась. Переход на дистанционное обучение в условиях пандемии COVID - 19 увеличил виртуальную нагрузку на студентов и вскрыл многие проблемы. Уровень стрессоустойчивости студентов снизился на всех курсах. Среди причин стрессов доминируют коммуникативные. Преобладают физиологические проявления стресса, но студенты не связывают это с «виртуальной» нагрузкой. Интернет технологии являются основными, а у многих студентов единственными приемами снятия стресса.

В заключение необходимо отметить, что достаточно высокий уровень стрессоустойчивости студентов, получающих медицинское образование, обусловлен профессиональными требованиями, предъявляемыми к специальности. По мере изучения медицинской науки стрессоустойчивость возрастает. Необходимость овладения компьютерными технологиями на современном этапе развития общества не вызывает сомнений, однако требует повышенного внимания проблема профилактики вредных



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

последствий увлечения виртуальными технологиями в связи с воздействием физических и социальных экологических факторов. Прорыв в научно-технических направлениях приводит к обострению социальных проблем. Тренд на цифровизацию образования и депопуляция классических образовательных технологий – риск здоровья нации.

Литература/ Referense:

1. Бодров В.А. Информационный стресс: Учебное пособие для вузов / В.А. Бодров - М.: ПЕРСЭ, 2000 – 352с.

2. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 194 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9202-1. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450836> (дата обращения: 12.11.2020).

3. Вайндорф - Сысоева М.Е. Педагогические аспекты разработки электронного образовательного ресурса практикующим педагогом: краткий путеводитель: учебно-методическое пособие/ М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С.Грязнова. – М.: ИИУ МГОУ, 2014. –64 с.

4. Варданян Б.Х. Механизмы регуляции эмоциональной устойчивости // Категории, принципы и методы психологии. Психические процессы. М.,1983. С. 542-543.

5. Волженина, Н.В. Организация самостоятельной работы студентов в процессе дистанционного обучения: учебное пособие / Н.В. Волженина. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2008. – с. ISBN

6. Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции.: СПб.: Питер, 2006. – 256 с.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ПОРАЖЕНИЕ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПРИ ЮВЕНИЛЬНОМ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

Мадаминава М.Ш.

Кафедра «Госпитальной и поликлинической педиатрии»

Ургенчский филиал Ташкентской Медицинской Академии,

Республика Узбекистан, г.Ургенч

Аннотация. Болезни суставов у детей являются актуальной проблемой педиатрии. Ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА)- это часто встречаемое хроническое воспалительное заболевание суставов у детей, на развитие которого влияют различные факторы. Заболевание может поражать детей любого возраста, характеризуется длительным прогрессирующим течением, приводящим к развитию контрактур и потере функции суставов.

Ключевые слова: ювенильный ревматоидный артрит, симметричный хронический артрит, ятрогенные поражения, контрактура, гломерулонефрит, вторичный амилоидоз почек, острый или хронический интерстициальный нефрит.

LESION OF THE URINARY TRACT IN JUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS

Madaminova M. Sh.

*Department of «Hospital and Polyclinic Pediatrics» of the Urgench branch of the
Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Urgench*

Abstract. Illnesses of joints at children are an actual problem of pediatrics. Rheumatoid arthritis at children is often met chronic inflammatory disease of joints at children which development is influenced by various factors. Disease can amaze



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

children of any age, is characterized by the long progressing current leading to development contracture and loss of function of joints.

Keywords: Juvenile rheumatoid arthritis, symmetrical chronic arthritis, iatrogenic lesions, contracture, glomerulonephritis, secondary kidney amyloidosis, acute or chronic interstitial nephritis.

Введение. Ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА)- деструктивно-воспалительное заболевание суставов с неизвестной этиологией, сложным иммуноагрессивным патогенезом, характеризующееся симметричным хроническим артритом, системным поражением внутренних органов, приводящее к инвалидизации больных детей [1]. В связи с этим проблема повышения эффективности терапии при данном заболевании является чрезвычайно актуальной, как с точки зрения научной, так и практической педиатрии.

Основными факторами риска снижения продолжительности жизни при ЮРА являются кардиоваскулярные болезни, поражение почек, желудочно-кишечного тракта, инфекции и лимфомы [3]. Патология почек встречается при ЮРА с высокой частотой – от 57 до 73% по данным разных авторов [8]. При ЮРА может наблюдаться гломерулонефрит, вторичный амилоидоз почек, острый или хронический интерстициальный нефрит, папиллярный некроз, пиелонефрит, васкулит почечных сосудов. У части больных ЮРА поражение почек определяет прогноз заболевания и исход [4].

Как известно, ревматоидный артрит - системное заболевание, при котором могут пострадать самые разные органы. Во многих случаях под удар попадают почки. Поражение почек при ревматоидном артрите — самая частая причина смерти от этого заболевания [6].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Принято различать поражения почек, связанные непосредственно с ревматоидным артритом, и ятрогенные поражения, то есть, связанные с лечением заболевания, с воздействием лекарственных препаратов. Довольно часто лечение ювенильного ревматоидного артрита ускоряет или провоцирует почечные поражения. Иммунодепрессанты и глюкокортикоиды снижают функцию почек, что приводит к их заболеваниям [5].

Почти все препараты, которые применяются при ЮРА, могут вызывать поражение почек. Это происходит из-за их прямого нефротоксического действия или через иммунные механизмы ответа организма [7]. Для оценки тяжести поражения почек при аутоиммунных заболеваниях рекомендуется использовать в качестве дополнительного показателя индекс хронизации. При высоком индексе хронизации изменения почек необратимы, иммуносупрессивная терапия неэффективна, что считается плохим прогностическим признаком. Изменения со стороны почек носят обычно диффузный характер с исходом в хроническую почечную недостаточность и амилоидоз почек [11]. Все это диктует необходимость ранней диагностики, прогноза и профилактики осложнений со стороны почек при ювенильном ревматоидном артрите.

Поражение почек при ЮРА занимает особое место среди других системных проявлений этого заболевания и оказывает значительное влияние на прогноз болезни, подходы к ее терапии и исход [9]. По данным различных авторов почечная патология встречается у 20-75% пациентов с данным заболеванием [10]. По частоте поражения почек ЮРА стоит на третьем месте среди ревматических, уступая лишь таким заболеваниям, как СКВ и СВ.

Структура ревматоидной нефропатии разнообразна и включает изменения, либо патогенетически связанные с самим заболеванием (вторичный



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

амилоидоз, гломерулонефрит, тубулоинтерстициальный нефрит (ТИН)), либо как экстраартикулярное проявление (васкулит почечных сосудов), либо связанные с применением различных лекарств для его лечения.

Изменения в почках характеризуются ранним появлением нестойкой лейкоцитурии и небольшой протеинурии и гематурии, которые чаще отмечаются в начале заболевания или при его обострении и связаны с активностью и тяжестью ЮРА [2].

Целью исследования явилось изучение частоты и характера поражения почек у больных ювенильным ревматоидным артритом.

Материалы и методы исследования. Для установления характера поражения почек у больных ювенильным ревматоидным артритом было проведено исследование, в рамках которого было анкетирование 55 детей и углубленное клинико-anamnestическое и лабораторно-инструментальное обследование детей с ЮРА. Исследования проведены на базе кардиоревматологического отделения 1-ой клиники ТМА. Из 55 больных 37 (67,3%) мальчиков и 18 (32,7%) девочек в возрасте от 2 до 16 лет (средний возраст $11,2 \pm 0,8$ года). Продолжительность заболевания составляла от 3 месяцев до 8 лет. В зависимости от пола среди обследованных нами больных несколько преобладали мальчики.

Среди обследованных нами больных более половины составляли дети со сроком болезни до 1 года, более 5 лет срок болезни был у 2 наблюдаемых детей. Сроки установления диагноза колебались от 4 месяцев и более 2 лет. Диагноз выставлялся согласно критериям Американской ревматологической ассоциации (F.C. Arnett, 1988).

Несмотря на достаточную четкость критериев ранней диагностики ЮРА, на диагностику заболевания у наблюдаемых нами больных в более чем трети



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

случаев потребовалось более года, и только у 13 (15,5%) больных диагноз был поставлен своевременно. Учитывая агрессивность течения ЮРА, срок постановки диагноза имеет большое значение, т.к. своевременно начатое лечение обуславливает прогноз заболевания.

Диагноз ювенильного ревматоидного артрита устанавливался на основании классификационных критериев ЮРА Американской коллегии ревматологов. Все больные были разделены на три группы в соответствии с общепринятыми признаками активности ЮРА.

Нами проанализирована частота встречаемости диагностических клинических критериев ЮРА среди обследованных групп больных, для абсолютного большинства обследованных нами больных были характерны такие критерии как, артрит продолжительностью 3 мес. и более, утренняя скованность, артрит второго сустава, возникший через 3 мес. и позже, симметричное поражение мелких суставов, выпот в полость сустава. В пораженном суставе отмечались боль, отек, деформация и ограничение движения, повышение температуры кожи. Чаще поражались крупные и средние суставы – коленные, голеностопные, лучезапястные, локтевые, тазобедренные. У 10 (11,9 %) больных отмечалось поражение шейного отдела позвоночника.

У 12 (30,8%) наблюдаемых нами больных отмечался персистирующий вариант олигоартрита, который характеризовался тем, что в течение всего периода заболевания поражались до 4 суставов. Прогрессирующий олигоартрит имел место у 27 (69,2%) обследованных больных и ему было свойственно увеличение числа пораженных суставов после 6 месяцев болезни.

Установлены некоторые особенности суставного синдрома в зависимости от формы заболевания, характера течения ЮРА, пола и возраста больных.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Так, суставная форма болезни с подострым началом сопровождалась развитием артрита с преимущественным поражением коленных и голеностопных суставов (68 и 28% соответственно). В дальнейшем чаще других присоединялись лучезапястные и локтевые суставы. При этом процесс умеренно прогрессировал и преобладали продуктивные изменения. Рентгенологически определялась преимущественно II степень по Штейнброккеру. При остром начале этого варианта болезни чаще других вовлекались в процесс лучезапястные, пястно-фаланговые и межфаланговые суставы кисти.

Изучение особенностей суставного синдрома в зависимости от пола показало, что у мальчиков менее выражен экссудативный компонент, преобладают продуктивно-дистрофические изменения в суставах нижних конечностей (тазобедренных, коленных, голеностопных, суставах стопы), ревматоидный фактор в сыворотке крови определяется чрезвычайно редко. У девочек на начальных этапах болезни преобладали экссудация в суставах верхних конечностей - лучезапястных, локтевых, мелких суставах кисти.

Суставно-висцеральная форма отмечалась у 10 обследованных нами больных и клинически характеризовалась высокой температурной реакцией, носящей интермиттирующий характер, не снижающийся при лечении антибиотиками.

У 4,8% больных заболевание протекало с поражением почек, у 3,6% больных с поражением сердца, у 1,2% - с поражением легких, у 2,4% - отмечались сочетанные поражения внутренних органов. При системных формах суставной синдром также имел свои отличительные особенности. Так, у одного больного с аллерго-септическим вариантом заболевание началось с упорных артралгий в крупных (коленные, тазобедренные) и средних



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

(голеностопные, лучезапястные и локтевые) суставах без видимых в них изменений.

Все больные были разделены на 3 группы в соответствии с общепринятыми признаками активности ЮРА. Первая степень активности заболевания установлена у 28 (51,1%) больных с поражениям не более 4 суставов, минимальными значениями СОЭ – до 20 мм/час, нормальным уровнем С – реактивного белка (СРБ); вторая степень документирована у 18 (32,7%) больных при интермиттирующем течении артрита и значениях СОЭ не более 40 мм/час, погранично повышенных СРБ; третья степень регистрировалась у 9 (16,4%) детей, при наличии системных проявлений артрита, большого количества припухших и болезненных суставов, длительностей утренней скованности более часа и высокой гуморальной активности – высокие значения СРБ и /или положительный РФ, СОЭ >40 мм / час.

У половины обследованных больных отмечалась первая стадия анатомических изменений по Штейнброккеру, т.е. - эпифизарный остеопороз, у 1/3 больных мы констатировали сужение суставной щели и наличие единичных эрозий. Деструкция хряща и кости имело место у троих больных со сроком заболевания более 3 лет.

Среди обследованных нами детей были выделены больные ЮРА с поражением почек в виде нефритов. Проведен анализ частоты нефритов у больных с ЮРА, в ходе которого установлено, что мочевого синдром был выявлен у 15 детей из 55 проспективно наблюдаемых детей, то есть в 27,3%. При распределении по полу во всех группах преобладали девочки. Возраст детей с поражением почек в период наблюдения в среднем был одинаков и составил 7 лет. Причем дети в период к началу наблюдения с поражением



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

почек были достоверно старше, чем в группе без нефритов ($p < 0,05$). Стаж болезни в группе детей с нефритами был достоверно выше, чем у пациентов без поражения почек ($p < 0,05$).

Лабораторные исследования показали, что достоверно чаще у детей с вторичными нефритами при ЮРА по сравнению с детьми, не имевшими поражения почек, выявлялись анемия (3 степени у 4-х - 10,8% детей с поражением почек и 1 - 1,2% без поражения), ускоренная СОЭ (40 мм/ч у 15 - 40,5% пациентов с поражением почек и у 6 - 7,1% без нефритов). Отмечались также повышение уровня лейкоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, но без достоверных различий.

Ранним признаком поражения почек при различных заболеваниях является микроальбуминурия (МАУ). Среди пациентов с ЮРА микроальбуминурия была выявлена у 7 пациентов (13,2%). У 42,8% больных повышение концентрации альбумина более 20 мг/л отмечалось у пациентов с длительностью течения ювенильного ревматоидного артрита более 5 лет, 28,6% - у детей с длительностью болезни 1-3 и 3-5 лет.

Концентрация показателей почечной функции оценивались у пациентов в соответствии с наличием или отсутствием МАУ, а также показателей креатинина. Отмечено, что креатинина у детей с ЮРА с поражением почек достоверно выше, чем у детей без поражения почек.

Выводы. Проведенный анализ клинических вариантов и течения ювенильного ревматоидного артрита свидетельствует об агрессивности и прогрессирующем характере течения заболевания, которая отражает современную возрастную эволюцию болезни, а также о поражении внутренних органов, особенно почек, что диктует необходимость поиска



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

эффективных методов лечения и предупреждение побочных действий лекарств на почки.

Литература/ References

1. Алексеева Е.И., Литвицкий П.Ф., Ювенильный ревматоидный артрит: этиология, патогенез, клиника, алгоритмы диагностики и лечения. М., ВЕДИ, 2007; 308с.
2. Воронина М.С., Шилкина Н.П., Виноградов А.А., Роль лабораторных методов исследования в диагностике и лечении ревматоидного артрита. // Терапевт-2013.- 1.-С.34-38.
3. Емельянчи Е.Ю., Салмина А.Б «Клиническая динамика ювенильного ревматоидного артрита» Лечащий врач, - 2011: №3 - с 71-74.
4. Karstila K, Korpela M, Sihvonon S, Mustonen J. Prognosis of clinical renal disease and incidence of new renal findings in patients with rheumatoid arthritis: follow-up of a population-based study. ClinRheumatol 2009; 26(12): 2089-2095.
5. Кузьмина Н.И., Шох Б.П., Никишина И.П. Современный взгляд на системную глюкокортикостероидную терапию при ювенильном ревматоидном артрите. Журнал «Научно-практическая ревматология», 2010, N2, с. 56-62.
6. Макарова Т.П., и др. Поражение почек при ювенильном ревматоидном артрите. // Педиатр. 2016. Т. 7. № 2. С. 206.
7. Матвиенко Е.В. и др. Клинико-иммунологические особенности течения ювенильного идиопатического артрита у детей и подростков. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2018. № 1 (65). С. 118-121.
8. Pathan E, Joshi V. R., Rheumatoid Arthritis and the Kidney. JAP 2004; 52: 488-494.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

9. Перехожева Л.С. и др. Ранняя диагностика вторичных нефропатий у детей с ювенильными артритами. // Вестник молодых Ученых Республики Башкортостан. 2012. № 1. С.80-86.

10. Степанова А.А., Патология почек при ювенильном ревматоидном артрите у детей. // Нефрология. 2013. Т. 17. № 3. С. 33-45.

11. Тишко А.Н., Некрасова М.К., Лапин С.В., Тотолян А.А, Иливанова Е.П., Шемеровская Т.Г., Маслянский А.Л. Методы ранней диагностики амилоидоза при длительном течении ревматоидного артрита // Медицинская иммунология. – 2009. – Т.11. – №4-5. – Стр.373-374.

АКТУАЛЬНОСТЬ ГЕЛЬМИНТОЗА У ДЕТЕЙ В РАЙОНЕ ПРИАРАЛЬЯ

Мадаминова М.Ш., Машарипова Р.Т.

*Кафедра Госпитальной и поликлинической педиатрии
Ургенчский филиал «Ташкентской Медицинской Академии»,
Республика Узбекистан, г. Ургенч*

Аннотация. На сегодняшний день распространение паразитарных заболеваний является очень актуальной проблемой всего человечества. По данным ВОЗ более двух миллиардов человек в мире страдает от заболеваний, связанных с кишечными паразитами. Негативное влияние болезней, вызываемых паразитами, на здоровье и социальное развитие общества, сопоставимо с влиянием таких заболеваний, как малярия, туберкулез, а также ВИЧ/СПИД. Рассмотрены распространенность, пути инфицирования, особенности патогенеза развития осложнений инфекционного процесса с формированием соматической патологии у детей, вопросы профилактики и лечения. Также было отмечено, что



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

основной группой риска таких заболеваний являются дети школьного и младшего возрастов.

Ключевые слова: гельминтозы, энтеробиоз, дети, причины.

RELEVANCE OF HELMINTHOSIS IN CHILDREN IN THE AREA

Madaminova M.Sh., Masharipova R. T.

*Department of Hospital and Polyclinic Pediatrics
Urgench branch of the Tashkent Medical Academy,
Republic of Uzbekistan, Urgench*

Abstract. Today, the spread of parasitic diseases is a very urgent problem for all mankind. According to the WHO, more than two billion people in the world suffer from diseases associated with intestinal parasites. The negative impact of diseases caused by parasites on the health and social development of society is comparable to the impact of diseases such as malaria, tuberculosis, and HIV.

Keywords: helminthiases, children, causes.

По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире около 5 млрд человек поражены протозойными болезнями и гельминтозами, т.е. подавляющее количество жителей нашей планеты [1]. Вместе с тем, по мнению экспертов ВОЗ, гельминтозы в настоящее время в какой-то мере стали «забытыми болезнями» - во всем мире наблюдается недооценка их медико-социальной значимости [2]. Даже в эндемичных странах им уделяется недостаточное внимание, как со стороны органов здравоохранения, так и населения. Паразитические черви, вызывающие гельминтозы, являются одной из самых древних и многочисленных форм жизни на нашей планете [1].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

У человека зарегистрировано паразитирование свыше 350 видов гельминтов, которые относятся преимущественно к двум типам червей: круглые черви (класс Nematoda) и плоские черви (класс ленточных червей - Cestoidea и сосальщиков - Trematoda). Наиболее распространенной является популяция нематод - 500 тысяч видов и по своей численности занимает второе место среди всех представителей животного мира. Основная часть этих паразитов была описана еще в XIX в. Хотя полагают, что термин «аскаридоз» ввел Гиппократ. В последние годы имеет место тенденция к увеличению пораженности гельминтозами, прежде всего нематодозами – энтеробиозом и аскаридозом. Растет число больных токсокарозом, трихинеллезом, повышается уровень распространения биогельминтозов = описторхоза, дифиллоботриоза, тениидозов, эхинококкозов. Наблюдающаяся тенденция к росту гастроэнтерологических и аллергических заболеваний у детей в определенной степени также обусловлена гельминтной инвазией [2].

Гельминты используют человеческий организм не только как источник питания, как среду обитания и размножения, но и вызывают системные токсические поражения органов и систем человека продуктами своей жизнедеятельности. Большинство из них гермафродиты - они же самки, они же самцы, т.е. даже одной особи достаточно для колонизации человека.

В Европе гельминтами поражен каждый третий житель. Ежегодный показатель заболеваемости гельминтозами в Узбекистане - более тысячи случаев на 100 тысяч населения [3]. В Узбекистане наиболее распространенными гельминтозами являются: энтеробиоз, аскаридоз, трематодоз. Заболеваемость энтеробиозом в стране составляет 1100 случаев



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

на 100 тысяч населения. Среди больных 90 % составляют дети, преимущественно в возрасте от 1 до 3 лет. Заболеваемость аскаридозом составляет 100 случаев на 100 тысяч населения. Гельминты – паразитические многоклеточные организмы, относящиеся к низшим червям. Их характерная особенность – наличие в жизненном цикле сложного индивидуального развития. Из оплодотворенного яйца в результате дробления зародышевых клеток и образования зародышевых листков образуется взрослый организм с последующим формированием органов и тканей [3, 4]. Организм, в котором гельминты развиваются до половозрелой стадии, принято называть конечным или окончательным хозяином. Наиболее общее патологическое воздействие всех гельминтов – аллергизация и подавление иммунного ответа. Гельминты, их структуры, продукты жизнедеятельности являются аллергенами, вызывают воспалительные изменения, оказывают иммуносупрессивное действие и индуцируют интенсивную продукцию IgE-антител [4]. Все это поддерживает или инициирует хронические аллергические заболевания, такие как крапивница, атопический дерматит, бронхиальная астма. Конечно, гельминтозы нельзя отнести к истинно аллергическим заболеваниям, но надо помнить, что это болезни, в патогенезе которых аллергия участвует как обязательный компонент основного патологического процесса. Особую обеспокоенность вызывает тот факт, что в Узбекистане все чаще регистрируются гельминтозы, которые раньше встречались достаточно редко. Среди них – описторхоз, эхинококкоз, дирофиляриоз, токсокароз. Так, за последние годы в 10 раз возросла заболеваемость дирофиляриозом в связи с эпизоотией у собак. А собаки домашние



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

животные. Рост миграции привели к появлению привозных тропических паразитарных инфекций (шистосомоз, описторхоз, анкилостомидоз) [3, 4].

Среди причин роста заболеваемости гельминтозами можно выделить: высокий уровень контаминации окружающей среды яйцами гельминтов в результате роста количества домашних животных, особенно в городах, и отсутствие контроля за их содержанием и выгулом. Грунт дворов, скверов и парков загрязняется экскрементами животных. Этому способствуют недостаточное количество специально выделенных мест для выгула собак и низкий уровень санитарной сознательности владельцев домашних животных. При проведении обследований в разных странах площадь обсемененности почвы, например, яйцами токсокар в населенных пунктах составила от 1–3% до 57–60% [2]. В последние годы возросло количество частных предприятий, занимающихся заготовкой мясопродуктов и рыбных изделий, что значительно увеличивает риск поступления на рынок недоброкачественной продукции. Мясная продукция сегодня может реализовать его на рынках без проведения санитарной экспертизы. Сброс необезвреженных сточных вод также оказывает влияние на развитие гельминтов.

Причины развития гельминтоза у населения:

- неконтролируемая миграция населения;
- бурное развитие туристического бизнеса;
- рост числа бродячих животных;
- импорт продуктов питания;
- широкое распространение кулинарии из сырой или полусырой рыбы.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Однако многие морские животные заражены личинками анизакид.

Так, ими поражены от 25 до 100% популяций трески, сельди. Развитие и интенсификация индивидуальных хозяйств, выращивание овощей, зелени, ягодных культур с использованием необезвреженных нечистот для удобрения приводит к загрязнению почвы, овощей, ягод, инвазии мяса и мясопродуктов гельминтами. Малая информативность стандартных методик гельминтологического исследования на яйца глистов, особенно при одноразовых исследованиях; нежелание лабораторий использовать для диагностики более эффективные методики обогащения флотации и осаждения яиц гельминтов. Отсутствие настороженности в отношении гельминтозов у практических врачей. По мнению экспертов ВОЗ, гельминтозы в настоящее время стали «забытыми» инфекциями. К сожалению, паразитарные болезни часто оказываются последними в цепи дифференциально - диагностического мышления врача. Недооценивается значение гельминтозов в патологии печени, желчевыводящих путей, поджелудочной железы и кишечника.

Согласно многочисленным исследованиям, гельминтозы способствуют более частому возникновению соматических и обострению хронических заболеваний, оказывая многоплановое воздействие на организм хозяина, в том числе на его иммунную систему [3]. Особенностью большинства гельминтозов является хроническое течение заболевания, связанное с длительным присутствием возбудителя в организме и многократными повторными заражениями. В хронической фазе гельминтоза происходят изменения обменных процессов в организме хозяина из-за поглощения паразитами метаболически ценных питательных веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, а также вследствие



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

нарушений нейрогуморальной регуляции и процессов всасывания пищи в кишечнике. Некоторые кишечные гельминты выделяют вещества, нейтрализующие пищеварительные ферменты (например, в тканях аскариды обнаружено вещество, нейтрализующее действие пепсина и трипсина). Белково-калорийной недостаточностью, оказывающей огромное влияние на развитие и физическое состояние человека, страдает почти половина населения Земли. При ряде гельминтозов имеется выраженная причинная связь с анемией, дефицитом витаминов (анкилостомидозы, дифиллоботриоз, трихоцефалез, шистосомозы). Продукты метаболизма гельминтов способствуют изменению биоценоза кишечника и увеличению доли условно-патогенной и патогенной микрофлоры. Наличие гельминтоза у ребенка приводит к подавлению неспецифической резистентности организма, что ведет к учащению острых респираторных инфекций. Чаще регистрируется ложный вираж туберкулиновых проб.

Иммунная система всегда реагирует на действие паразитарного антигена, и длительная хроническая инвазия вызывает истощение ее функций. Снижение активности Т-лимфоцитов у больного приводит к развитию бактериально-вирусных и аллергических заболеваний. В докладе ВОЗ среди причин, способных вызвать вторичное иммунодефицитное состояние, ведущее место занимают протозойные и глистные болезни.

Заболеваемость гельминтозами в Узбекистане в последние годы все еще остается актуальной, так как растет число больных среди детского (энтеробиоз, гименолепидоз) и взрослого населения (аскаридоз, эхинококкоз, описторхоз, трихинеллез и др.). Широкая распространенность, хроническое течение, связанное с длительным присутствием возбудителя в организме больного, что определяется не только продолжительностью жизни



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

паразита, но частыми реинвазиями является основной особенностью большинства паразитарных болезней. Особенно в детском возрасте, паразитарные заболевания являются частой причиной анемий, а также приводят к разнообразным формам приобретенного иммунодефицита, связанного со снижением иммунного ответа Т- системы иммунитета на любые антигены. Даже при отсутствии клиники, при кишечных паразитозах отмечено развитие вторичного иммунодефицитного состояния [4, с.116].

Наблюдения показывают, что присутствие паразитов в организме не всегда проявляется специфическими клиническими симптомами. Постепенное и длительное аллергическое действие продуктов обмена паразита и подавление иммунитета хозяина создают предпосылки к снижению сопротивляемости организма и развитию инфекционных заболеваний. Кроме того, доказано, что дети младшего возраста с глистной инвазией чаще подвержены другим инфекционным заболеваниям, что связывают со значительным снижением общей сопротивляемости организма и нарушениям питания [1, с. 76].

Гельминтозы являются одними из наиболее распространенных заболеваний в Узбекистане, составляя более 90% от общего числа паразитарных заболеваний. Стабильно высоким остается уровень многолетней пораженности населения. Ежегодно, в стране, регистрируется более 200 тыс. инвазированных. При этом фактическое число больных гельминтозами заметно превышает официальные статистические показатели, так, поданным небольшого исследования, проведенного в Хорезмской области, инвазированность детей в отдельных детских учреждениях составляет более 50%, частота смешанных инвазий – 39,6% [3, с.14].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Распространенность отдельных видов гельминтов различается по регионам. Энтеробиоз и гименолепидоз распространены повсеместно, как в городской, так и в сельской местности.

Очаги аскаридоза регистрируются в районах Хорезмской области и Каракалпакии. Интенсивным очагом тениаринхоза является Хорезмская область. Узбекистан относится к регионам, эндемичным в отношении эхинококкоза и в последние годы в республике наблюдается явная тенденция к росту заболеваемости населения. В отдельных детских дошкольных учреждениях и школах инвазированность детей наиболее часто встречающимися в нашем регионе паразитами – *Enterobius vermicularis*, *Hymenolepis nana*, *Lambliа intestinalis* составляет 30-35%. [2, с. 58]. Так, если в 2011 году показатель заболеваемости на 100000 населения составлял 5,0, то в 2016 году – 5,7. Из-за недостаточного выявления больных, необходимые противоэпидемические мероприятия проводятся только в одном очаге заболевания из трех существующих.

Выводы. Анализируя современную ситуацию по распространенности и клиническим проявлениям гельминтозов, можно отметить определенную роль гельминтозов и паразитозов в формировании фоновых состояний у детей. Проблема гельминтозов в Хорезмской области остается достаточно актуальной. Широкое распространение, ежегодная регистрация новых случаев требуют усиленного внимания к данной проблеме со стороны санитарных служб и совместных усилий специалистов – паразитологов и врачей общей практики. Своевременное выявление и быстрое и эффективное проведение противогельминтной терапии позволит сократить число случаев тяжелого течения глистных инвазий и их осложнений.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References

1. Абдиев.Т. Коррекция состояния иммунитета при гельминтозах//Вестникврача. Самарканд, 2007. № 1. С. 76-78.

2. Абдурахимова К.Ш. Факторы риска развития гельминтозных заболеваний дошкольного возраста // Актуальные проблемы экологии и гигиены в Узбекистане. Материалы научно-практической конференции. Ташкент, 2008. С. 58.

3. Авдюхина Т.И. Современный взгляд на проблему гельминтозов у детей и эффективные пути ее решения. // Лечащий врач, 2004. № 1. С. 14-18.

4. Улмасов М.М. Эпидемиологические особенности некоторых гельминтозов и организация борьбы с ними в Ташкентской области. Дис. канд. мед. наук. Т. 2007. С.116.

5. Сергиев В.П. Паразитарные болезни сегодня и завтра // Паразитарные болезни.2005. №3, С.67

6.Токмалаев А.К. Гельминтозы человека: клинико-патогенетические особенности, современное состояние диагностики и лечения // Лечащий врач. – 2007. – №9,С.56.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ЭКОЛОГОБИОСОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КОНТАМИНАЦИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ИНВАЗИОННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПАЗАРИТОВ ЧЕЛОВЕКА, ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

Маниковская Н.С.

Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии

ФГБОУ ВО «Кемеровский медицинский государственный университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация. В статье приведены основные причины распространения некоторых паразитов человека, животных и растений. Обсуждаются проблемы профилактики социально опасных болезней, передаваемых от животных человеку, и являющихся общими для них.

Ключевые слова: гельминтозы, инвазионные стадии, контаминация.

ECOLOGOBIOSOCIAL ASPECTS ENVIRONMENTAL CONTAMINATIONS BY INVASIVE ELEMENTS OF PLANTS, ANIMALS AND HUMAN PARASITES

Manikovskaya N.S.

Department of Biology with the basics of genetics and parasitology

Of the Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

Abstract. In work principal causes of distribution of dangerous parasitic diseases of plants, animals and the person are given, allocated their biological and ecological component. Problems of preventive maintenance of socially dangerous illnesses transferred from animals to people, and being the general for them are discussed.

Keywords: helminthiases, invasive stage, contamination.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Введение. Многие паразитарные болезни человека, животных и растений, широко распространены во всем мире, и чрезвычайно опасны в массовом заражении, как в крупных городах, так и в условиях сельской местности. Часто социально-экономические условия той или иной страны создают достаточно напряженную ситуацию с гельминтозами вследствие ряда причин, одной из которых является контаминация объектов окружающей среды инвазионными элементами целого ряда опасных паразитов. Эколого-паразитологические особенности циркуляции возбудителей паразитозов в окружающей среде располагают к созданию условий формирования риска заражения людей [7]. Попавшие в почву или воду яйца, личиночные стадии и цисты паразитов могут сохранять жизнеспособность и инвазионные свойства несколько лет и служат потенциальными источниками нового заражения.

Цель исследования. Обобщение информации и выделение основных источников контаминации объектов окружающей среды инвазионными началами различными паразитами человека, животных и растений.

Объекты и методы исследования. Материалом для работы послужили собственные исследования, а также проанализированы работы отечественных и зарубежных ученых в области биологии паразитов растений, животных и человека, а также эпидемиологии паразитозов плотоядных млекопитающих и домашнего скота на территории РФ и стран СНГ.

Результаты исследования позволили выделить несколько основных причин заражения объектов окружающей среды:

1) бурная миграция населения, включающая, в свою очередь 3 аспекта.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Во-первых, рост заграничных поездок российских граждан (туризм, шоп-туры, работа за рубежом) в страны с частой встречаемостью опасных болезней.

Во-вторых, миграция населения из стран Ближнего Зарубежья (Узбекистан, Туркмения, Казахстан, Украина и другие) в различные субъекты РФ с целью временного трудоустройства или на постоянное место жительства.

В-третьих, перемещение жителей из прилежащих стран (Вьетнам, Индия, Китай, Корея и др.) с невысокими показателями здоровья населения по опасным инфекциям и инвазиям. Эти причины могут привести к появлению и адаптации паразитов, неспецифичных для нашей местности.

2) сомнительное качество (по санитарно-паразитологическим показателям) продовольственных продуктов, реализуемых на территории РФ и импортируемых из-за рубежа.

Здесь, в первую очередь, следует обратить внимание на производство рыбы и мяса в мелких фермерских и кооперативных хозяйствах, где не всегда соблюдаются необходимые зооветеринарные требования. Особую опасность представляют возбудители дифиллоботриоза, клонорхоза, описторхоза, тениоза, трихинеллеза и других заболеваний.

Импортные мясопродукты также могут являться источником заражения людей паразитами. Не раз говядина и свинина, завозимая из разных стран, получала низкую ветеринарно-санитарную оценку.

Введение в августе 2014 г. запрета на ввоз в Россию мяса (в любом виде) и внутренних органов животных более чем из 30 стран, безусловно, способствует биобезопасности населения, но не решает вопроса, так как часто ввоз «опасного» мяса осуществляется через другие страны. Многие ученые склонны рассматривать некоторых гельминтов (например, трихинеллу) в



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

качестве объекта-патогена, представляющего в определенных условиях угрозу для массового поражения населения [8], что возможно при употреблении в пищу мяса кабанов, барсуков, медведей, свиней, зараженных трихинеллами.

3) **отсутствие своевременного ухода и мер по очистке водоемов** вследствие разработки прилегающих территорий под огороды и дачные участки, попадания в водоемы со стоками фекалий животных могут привести к слабой циркуляции воды, её застаиванию и накоплению инвазионных стадий паразитов, опасных для человека и животных. Особую роль в накоплении паразитарных элементов играют пресноводные моллюски, которые становятся диссеминаторами инвазионных стадий трематод, т.е. «фабриками» по производству личинок, которые в дальнейшем выходят из тела моллюсков в воду, и служат источниками заражения следующих хозяев, в том числе и человека [6].

Особенно мощный инвазионный поток идет через литофильных легочных моллюсков рода *Lymnaea*, обитающих в литорали рек. Наши собственные исследования показали, что общая зараженность *L.stagnalis* в водоемах составила в 2013 году $66,67 \pm 0,04\%$, в 2014 году – $75,41 \pm 0,06\%$ [6]. Чаще всего наблюдалось заражение метацеркариями *S.cornutus* – $33,17 \pm 0,03\%$ (2013 г.) и $26,42 \pm 0,04\%$ (2014 г.) и церкариями *P.elegans* – $27,40 \pm 0,03\%$ (2013 г.) и $28,30 \pm 0,04\%$ (2014 г.). При этом экстенсивность инвазии (ЭИ) *L.stagnalis* была почти в 3 раза выше ЭИ *R.auricularia*: $44,19 \pm 0,04\%$ и $15,19 \pm 0,04\%$ соответственно в 2013 г., и $36,07 \pm 0,06\%$ и $13,33 \pm 0,05\%$ соответственно в 2014 г. В единичных случаях в гепатопанкреасе моллюсков были обнаружены церкарии *T.ocellata* – $1,44 \pm 0,01\%$ (2013 г.) и $1,89 \pm 0,01\%$ (2014 г.) [6].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

4) **эпидемиологическая опасность со стороны диких и домашних животных** [5]. В любом биогеоценозе популяции диких животных в отсутствии контроля их численности вовлечены в эпидемический и эпизоотический процесс многих инфекционных и инвазионных болезней человека и животных. Например, псовые, как окончательные хозяева ряда гельминтов (эхинококка, трихинеллы, токсокары и др.), участвуют в образовании их природных очагов, создавая все необходимые условия для массового заражения диких животных. Некоторые паразиты диких псовых представляют угрозу и для человека вследствие непосредственной близости к его внешней среде зараженных животных, что способствует распространению заболеваний среди домашних животных и людей.

Зараженность взрослых популяций КРС эхинококкозом может достигать 29,7%, овец – 38,4%, безнадзорных собак (дефинитивный хозяин) – 70-100% [3]. Эхинококкоз копытных в России давно стал природно-очаговым заболеванием и приобрел стационарность вследствие перекрестного заражения дефинитивных и промежуточных хозяев за счет фертильных штаммов *E.granulosus*. Учитывая вовлеченность в жизненный цикл эхинококка огромного количества животных, следует сказать, что паразитарная система «эхинококк-животное-человек» во многих природных и аграрных экосистемах регионов РФ является многофункциональной, биологически активной и защищенной.

В настоящее время возросла эпидемиологическая значимость дворовых и бродячих собак в образовании эпизоотийных и энзоотических очагов эхинококкоза из-за отсутствия своевременного санитарного отлова и уничтожения бродячих собак, а также в результате несоблюдения кратности и объема вынужденных и профилактических дегельминтизаций [3].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Опасность также представляют те гельминтозы, которые в настоящее время на территории нашей страны встречаются крайне редко и их распространение носит эндемичный характер [2]. Например, спарганоз, - тяжелое заболевание, вызываемое *Spirometra erinacei europaei*, от которого страдают домашние и дикие животные. Паразит вовлекает в свой жизненный цикл дополнительных и резервуарных хозяев: амфибий, пресмыкающихся, млекопитающих и даже человека), что значительно осложняет борьбу с ним.

Наиболее часто спарганоз регистрируется в Китае, КНДР, Южной Корее, Вьетнаме, Японии, реже – в Австралии, в некоторых странах Африки и Южной Америки. На территории России спарганоз зарегистрирован в Астраханской, Тверской, Новгородской областях [2]. Несмотря на низкую эндемическую значимость, не следует исключать распространение спарганоза при наличии необходимых климатических условий для прохождения *S. erinacei europaei* всего цикла развития.

5) **изменение эпизоотической ситуации** в животноводческих комплексах РФ. Учитывая, что в настоящее время с целью реализации национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса» во многих регионах РФ животноводство развивается по пути экстенсивного ведения хозяйства, прослеживается тенденция увеличения поголовья жвачных животных, овец и лошадей, а также интродукция и акклиматизация новых пород.

Пастбищные угодья, где на отгонно - и стационарно-пастбищном содержании находятся животные, испытывают нагрузки, отмечается их деградация и вытаптывание. В паразитарном отношении в течение года на этих территориях накапливается значительный потенциал инвазионного начала, что осложняет эпизоотическую обстановку по опасным гельминтам, а высокая концентрация животных на ограниченных площадях создает оптимальные



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

условия для интенсивного заражения [1]. Кроме того, интродуцированные породы овец и жвачных могут стать потенциальными промежуточными и дефинитивными хозяевами в жизненном цикле некоторых гельминтов, восприимчивость к которым может быть более сильной, чем у аборигенного поголовья.

Опасность могут представлять и конноспортивные комплексы, которые в последнее время в России становятся все более популярными [4]. Собственные исследования зараженности почвы КСК, проведенные в 2013-2019 годах, показал наличие значительного количества личинок гельминтов, которые относятся к разным семействам класса *Nematoda*. Некоторые из обнаруженных гельминтов паразитируют в организме лошадей: *Dictyocaulus arnfieldi*, *Alfortia edentatus*, р. *Trichostrongylus* и *Strongyloides westeri*. Кроме личинок нематод, представляющих опасность для лошадей, нами были обнаружены личинки II-го и III-го поколений нематод семейств *Panagrolaimidae* и *Cephalobidae*, которые паразитируют у насекомых. В то же время найдены инвазионные элементы нематоды р. *Trichostrongylus* – гельминта, опасного для человека [4]. Почва левады и манежа были свободны от личиночных и имагинальных стадий паразитов. Мы предполагаем, что это связано с такими факторами как:

– обильное количество осадков, часто сопровождавших летний период в нашем регионе, так как избыток воды может губительно сказаться на выживании личинок нематод в почве [4; 5];

– высокая рекреационная нагрузка почвы левады и манежа, приводящая к регулярному вытаптыванию копытами лошадей дерна, в котором происходит наибольшее скопление влаги, и создаются максимально подходящие условия для созревания яиц и личинок паразитов [4,5].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

б) контаминация объектов внешней среды через инвазионные элементы, присутствующие в фекалиях домашних и диких животных, а также в сточных водах и навозе животноводческих комплексов [5].

Зараженные гельминтами животные выделяют в окружающую среду яйца и личинки, которые становятся инвазионными стадиями для промежуточных или основных хозяев. Обсеменение территорий яйцами гельминтов может варьировать. В песочницах и на территории детских садов г. Москвы, в летних лагерях Подмосковья обнаруживали яйца токсокар в 10-15% исследованных проб и эхинококка в 22%, а на площадках для выгула собак были найдены к тому же членики *Dipilidium caninum* [9].

При оценке эпизоотической ситуации следует учитывать и плодовитость паразита. Например, свиньи, зараженные аскаридозом даже в небольшом количестве, в сутки выделяют несколько десятков тысяч яиц. У собак при наличии 10 тыс. паразитов вида *E.granulosus*, ежедневно выходит до 1 тыс. проглоттид и рассеивается около 700 тыс. яиц. В фекалиях человека, страдающего тениаринхозом, ежедневно обнаруживают от 1 до 9 члеников, а в каждом - более 100 тыс. яиц [9].

Контаминация объектов внешней среды и сточных вод может осуществляться и крупными животноводческими комплексами при неэффективной работе их очистных сооружений. Упрощение технических устройств для обработки, обеззараживания стоков приводит к негативным экологическим и санитарным последствиям.

7) контаминация объектов внешней среды через инвазионные элементы паразитов растений посредством ввоза на территорию РФ понравившихся семян и экземпляров растений, предназначенных для посева и дальнейшего культивирования на участке, в теплице.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Ввоз различных экземпляров понравившихся растений на территорию нашей страны вследствие того, что эта продукция является подкарантинной, возможен только после оформления фитосанитарного сертификата, подтверждающего её фитосанитарное состояние. Эта необходимость продиктована требованием действующего законодательства в целях защиты растительных запасов Российской Федерации от завоза карантинных вредных организмов (вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков). В связи с недостаточными данными по биолого-физиологическим особенностям многих паразитов [10], а также из-за того, что семена и посадочный материал (луковицы, черенки, отводки, корневища, клубни, клубнелуковицы, горшечные растения) могут быть местом обитания вредных организмов, не исключено, что подкарантинная продукция может способствовать ввозу паразитов растений и распространению на территории нашей страны.

Выводы. В силу ряда объективных обстоятельств до настоящего периода, к сожалению, не удастся в полном объеме обеспечить повсеместную профилактику опасных гельминтов, поражающих человека, растения и животных. Одной из главных причин является наличие рассеянных очагов инвазии, широкая циркуляция возбудителей во внешней среде и их устойчивость. Однако снижение масштабов распространения возбудителей на разных стадиях развития, и, как следствие, социально опасных болезней, является приоритетной задачей специалистов ветеринарной и медицинской науки и практики. Научной основой профилактики гельминтозов служит фундаментальная база знаний о биологии и экологии их возбудителей, а нормативной – соответствующие документы, утвержденные Департаментом Ветеринарии, Департаментом растениеводства, механизации, химизации и защиты растений и Министерством Здравоохранения РФ.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References

1. Ахмедрабаданов Х.А., Алмаксудов У.П. и др. Динамика формирования паразитарного комплекса жвачных в равнинном поясе Дагестана // Мат. науч. конф. ВОГ. М., 2005. С. 43-45.

2. Горохов В.В., Успенский А.В., Романенко Н.А. и др. Возвращающиеся паразитозы и паразитарные болезни // Мед. паразитология и паразитарные болезни. 2008. №1. С. 54–56.

3. Елканова З.З., Биттиров А.М., Сарбашева М.М. и др. Санитарно-паразитологическое исследование объектов инфраструктуры населенных пунктов Кабардино-Балкарской Республики // Актуальные вопросы аграрного сектора экономики и потребительского рынка в общегосударственном и региональном масштабах. Нальчик, 2010. С. 211-219.

4. Маниковская Н.С., Боцман В.Е. Исследование зараженности почвы конноспортивного комплекса города Кемерово инвазионными элементами нематод // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Материалы докладов научной конференции. Москва, 2017. Вып. 18. С. 252-254.

5. Маниковская Н.С., Мещерякова Т.А., Ярощук Д.А., Романенко Ю.А. Контаминация объектов окружающей среды инвазионными элементами паразитов как причина распространения социально опасных заболеваний // ELPIT 2011. Тольятти: ТГУ, 2011. Т.2. С. 154-158.

6. Маниковская Н.С., Романенко В.Ю. Экологический мониторинг паразитологического состояния водоемов города Кемерово путем изучения гельминтофауны прудовиков // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Материалы докладов научной конференции. - Москва, 2016. Вып.17. С. 241-243.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

7. Начева Л.В., Бибик О.И., Старченкова Т.Е., Додонов М.В. Гельминтозы населения Кузбасса // Медицина в Кузбассе. 2007. Т. 6. № 1. С. 22-29.

8. Успенский А.В., Гребенкина Л.А. Система мониторинга трихинеллеза в Российской Федерации // Российский паразитологический журнал. 2009. №3. С. 112-113.

9. Шпанько Д.Н., Белашова О.В. Некоторые актуальные вопросы и перспективные направления паразитологии лекарственных растений // Фундаментальные исследования. 2011. № 7. С. 223-229.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ФУНКЦИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В СОХРАНЕНИИ ФУНКЦИИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА

Маркевич Т. Н.

Кафедра нормальной физиологии

Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Республика Беларусь, г. Витебск

Аннотация. Целью настоящего исследования является анализ литературы, посвящённой воздействию среды проживания на уровень гормонов щитовидной железы и изучение значения тиреоидного статуса в изменении жевательной функции нижней челюсти после её перелома, без и на фоне стресса в эксперименте. Выполнен анализ литературных источников и проведён эксперимент на 130 крысах-самцах с моделированием тиреоидного статуса, перелома, стресса и их сочетания. Показано, что экологическая ситуация существенно влияет на функцию щитовидной железы. Гипотиреоз уменьшает эффективность



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

функционирования нижней челюсти после изолированного и комбинированного воздействия стресса и перелома, тогда как L-тироксин, напротив, способствует ее сохранению.

Ключевые слова: экология, йодсодержащие гормоны щитовидной железы, стресс, перелом нижней челюсти.

ENVIRONMENTAL AND FUNCTION OF THE THYROID GLAND AND ITS IMPORTANCE IN MAINTAINING THE FUNCTION OF THE LOWER JAW FRACTURE UNDER STRESS

Markevich T. N.

Department of Normal Physiology

Educational Institution «Vitebsk State Order of Friendship of Peoples

Medical University», Vitebsk, Belarus

Abstract. The aim of this study is to analyze the literature on the effect of the living environment on the level of thyroid hormones and to study the significance of thyroid status in the change in the masticatory function of the lower jaw after its fracture, without and against the background of stress in the experiment. An analysis of literature sources was performed and an experiment was conducted on 130 male rats with modeling of thyroid status, fracture, stress, and their combination. It is shown that the environmental situation significantly affects the function of the thyroid gland. Stress itself causes a decrease in the function of the lower jaw and impairs its recovery after a fracture. Hypothyroidism reduces the efficiency of the functioning of the lower jaw after isolated and combined effects of stress and fracture, while L-thyroxine, on the contrary, contributes to its preservation.

Keywords: ecology, iodine-containing thyroid hormones, stress, fracture of the lower jaw



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Введение. Неблагоприятные экологические условия оказывают непосредственное влияние на эндокринную систему организма, в особенности на функцию щитовидной железы. Установлена роль йодсодержащих гормонов в антистресс-системе – доказано, что они повышают устойчивость организма к стрессу различной природы [1]. Патологии травматического генеза неразрывно связаны со стрессом. Однако влияние тиреоидных гормонов на изменения функции нижней челюсти, вызванные её переломом, в том числе в условиях стресса, не исследовано.

Объекты и методы исследования. В первой части работы применён аналитический метод – анализ монографий, диссертаций, результатов, опубликованных в физиологических и медицинских журналах, во второй – экспериментальный. Опыт поставлен на 130 крысах-самцах массой 180 – 230 г., распределённых в 13 групп: «Интактные», «Контроль», «Стресс» («С»), «Перелом» («П»), «Перелом+стресс» («С+П»), «Мерказолил» («М»), «Мерказолил+стресс» («М+С»), «Мерказолил+перелом» («М+П»), «Мерказолил+перелом+стресс» («М+С+П»), «Тироксин» («Т»), «Тироксин+стресс» («Т+С»), «Тироксин+перелом» («Т+П»), «Тироксин+стресс+перелом» («Т+С+П»). Стресс осуществляли «свободным плаванием в клетке» (СПК) [2]. Перелом моделировали шаровидным бором в теле нижней челюсти, проделывая отверстие диаметром около 2,0 мм. Для создания группы «С+П» у крыс, после перелома мандибулярной кости, через 24 часа воспроизводили стресс по вышеуказанной методике. Стрессирование осуществляли в течение 14 дней, как и животных из группы «С». Гипотиреоз вызывали внутрижелудочным введением



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

мерказолила в дозе 25 мг/кг в 1% крахмальном клейстере в течение 20 дней. Близкие к физиологическим дозы L-тироксина (L-T₄) (1,5–3,0 мкг/кг) вводили аналогичным способом в течение 28 дней. Общую устойчивость организма (ОУО) исследовали по изменениям относительной массы надпочечников (ОМН), селезенки (ОМС) и тимуса (ОМТ), рассчитываемой как отношение их абсолютной массы к массе тела. Жевательную эффективность (ЖЭ) оценивали по скорости обработки пищи средней жесткости (СОПСЖ) и скорости обработки жесткой пищи (СОЖП) – по разнице веса меловой палочки и ореха до и после пробы, проводимой в течение 2 минут. Статистическую обработку результатов эксперимента проводили с применением пакета «STATISTICA 10.0» (StatSoftinc., STA999K347156-W), используя U-критерий Манна-Уитни. Критическим уровнем значимости был принят $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. У 258 детей, проживающих в йоддефицитном районе Забайкальского края выявлен эндемический зоб. Среди школьников 7–11 лет доля таких детей составляет 34,8%, здоровых – 65,2 %. В группе 12–16 лет – 33,5 %, здоровые – 66,5 %. У мальчиков от 7 до 11 лет в 38,7 % случаев, у девочек – 30,8 %. Группа от 12 до 16 лет: у юношей – 28,2% случаев, у девушек – 38,3%.

Таким образом, в группе 7–11 лет эндемический зоб чаще встречается у мальчиков, а в 12–16 лет его распространённость выше среди девушек [3]. У 74 детей, родившихся в городе Нижнекамске – неблагоприятном районе на «карте экологической напряженности» Республики Татарстан выявлено: увеличение уровня тиреотропного гормона в 1,8 раз, свободного трийодтиронина в 2,3 раза и уменьшение концентрации свободного тироксина в 1,2 раза. Следовательно,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

окружающая среда оказывает влияние на тиреоидный статус с самого рождения [4].

В ходе экспериментальной части исследования было выявлено, что у интактных животных ОМН составила 0,23 (0,16; 0,30) мг/г, ОМС 4,01 (3,66; 4,58) мг/г, ОМТ 3,03 (2,64; 3,50) мг/г. СОЖП была равна 0,73 (0,72; 0,84) г/мин, СОПСЖ 0,76 (0,61; 0,86) г/мин.

Введение 1% крахмального клейстера контрольным крысам не оказало влияния на изученные нами показатели. СПК вызвало у крыс появление следующих изменений: ОМН увеличилась на 79%, а ОМС и ОМТ уменьшились на 23% и 27%. СОЖП и СОПСЖ упали – на 19% и 29%.

После моделирования перелома нижней челюсти: ОМН выросла на 54%, ОМС и ОМТ снизились на 25% и 27%. СОЖП снизилась на 45%, СОПСЖ – на 42%. У крыс группы «С+П» выявлены более существенные по сравнению с таковыми у крыс групп «С» и «П» изменения со стороны изученных нами показателей: ОМН выросла на 108%, ОМС и ОМТ снизились на 35% и 39%. СОЖП упала на 64%, СОПСЖ на 59%. По отношению к их значениям у животных группы «С», изменение всех параметров было большим: ОМН была выше на 29%, а ОМС и ОМТ, наоборот, меньшими – на 12% в обоих случаях. СОЖП была ниже на 45%, СОПСЖ на 30%. По сравнению с таковым у животных группы «П» у крыс, группы «С+П», падение ОУО и ЖЭ также было более выраженным: ОМН была выше на 54%, а ОМС и ОМТ, напротив, ниже – на 10% и 12%. СОЖП была меньше на 19%, СОПСЖ на 17%. Введение мерказолила вызвало уменьшение ОМН, ОМС и ОМТ на 29%, 13% и 24%. СОЖП и СОПСЖ уменьшились на 19% и 32%. У животных группы



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

«М+С» были большие, по отношению к таковым группы «С», изменения со стороны изученных нами показателей: ОМН выросла на 50% (по отношению к группе «М»), а ОМС и ОМТ снизились на 19% и 18%. СОЖП снизилась на 22%, СОПСЖ на 17%. В результате описанных изменений по сравнению с их значениями в контроле ОМС и ОМТ были ниже на 32% и 42%, ОМН такой же. СОЖП была меньше на 41%, СОПСЖ на 49%.

По отношению к аналогичным параметрам в группе «С» ОМН, ОМС и ОМТ были меньше на 58%, 9% и 15%. СОЖП была ниже на 22%, СОПСЖ на 20%.

В группе «М+П»: ОМН увеличилась на 37% (по отношению к группе «М»), ОМС и ОМТ уменьшились на 20% и 19%. СОЖП уменьшилась на 52%, СОПСЖ на 33%. По сравнению с величиной соответствующих показателей у крыс группы «С», СОЖП была меньше на 30%, СОПСЖ на 16%. В результате описанных изменений значения практически всех изученных параметров отличались от контрольных животных: ОМС и ОМТ были ниже на 36% и 43%. СОЖП была меньше на 71%, СОПСЖ на 65%. По отношению к величине аналогичных показателей в группе «П» ОМН, ОМС и ОМТ были меньше – на 46%, 11% и 16%. СОЖП была меньше на 26%, СОПСЖ на 23%.

У животных группы «М+С+П»: ОМН выросла на 79% (по отношению к группе «М»), ОМС и ОМТ снизились на 30% и 27%. СОЖП снизилась на 60%, СОПСЖ на 40%. По сравнению с аналогичными значениями у крыс группы «М+С», ОМН, ОМС и ОМТ были такими же. СОЖП была меньше на 38%, СОПСЖ на 24%. По отношению к таковым в группе «М+П» ОМН была выше на 42%, тогда как ОМС и ОМТ



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

такими же. СОЖП и СОПСЖ были ниже – в обоих случаях на 8%. По сравнению с их значениями у контрольных крыс ОМН была больше на 50%, а ОМС и ОМТ – меньше на 43% и 48%. СОЖП была ниже на 79%, СОПСЖ на 73%. По отношению к величине таковых у животных группы «С+П», ОМН, ОМС и ОМТ были меньше на 58%, 8% и 9%. СОЖП была ниже на 15%, СОПСЖ на 14%.

Введение малых доз L-T₄ само по себе не привело к изменению ОУО и ЖЭ. В группе «Т+С» ОМН и ОМТ не отличались от контроля, а ОМС снизилась лишь на 8%. Снижение ЖЭ не развивалось.

По отношению к значениям аналогичных параметров в группе «С» ОМН была меньше на 50%, а ОМС и ОМТ больше на 22% и 21%. СОЖП была выше на 20%, СОПСЖ на 21%.

У крыс группы «Т+П»: ОМС выросла лишь на 14%, ОМН и ОМТ были такими же. СОЖП уменьшилась лишь на 32%, СОПСЖ на 22%. По сравнению с таковой у животных группы «Т+С», СОЖП была меньше на 24%, тогда как СОПСЖ такой же, как и в группе «Т+С», все параметры ОУО не имели отличий от их величины у контрольных животных. СОЖП была ниже на 23%, СОПСЖ такой же. По отношению к их значениям в группе «П» ОМН была меньше на 46%, а ОМС и ОМТ, напротив, больше на 17% и 19%. СОЖП была выше на 22%, СОПСЖ на 23%.

В группе «Т+С+П»: ОМН выросла на 75% (по отношению к группе «Т»), ОМС и ОМТ снизились лишь на 23% и 27%. СОЖП снизилась на 49%, СОПСЖ на 39%. По сравнению с таковыми у животных «Т+С», ОМН, ОМС и ОМТ были такими же. СОЖП была меньше на 41%, СОПСЖ на 28%. По отношению к аналогичным параметрам в группе «Т+П» ОМН была выше на 59%, ОМС ниже на 9%, тогда как ОМТ



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

такой же. СОЖП и СОПСЖ были такими же.

По сравнению с их значениями у контрольных крыс ОМН была больше на 67%, а ОМС и ОМТ меньше на 17% и 24%. СОЖП была меньше на 40%, СОПСЖ на 36%.

По отношению к величине параметров животных «С+П», ОМН была ниже на 41%, а ОМС и ОМТ, напротив, больше на 18% и 15%. СОЖП была выше на 24%, СОПСЖ на 23%.

Выводы. Произведён анализ литературы и выявлена существенная зависимость тиреоидного статуса от среды проживания. Экспериментальный гипотиреоз уменьшает ЖЭ. При последующем воздействии, как перелома, так и стресса, гипофункция щитовидной железы вызывает значительно большее падение ОУО и ЖЭ. Малые дозы L-тироксина повышают ОУО и способствуют сохранению ЖЭ в условиях всех примененных воздействий.

Литература / References

1. Бондаренко, С. Н. Влияние различных методик стрессирования и адаптации на поведенческие и соматические показатели у крыс / С. Н. Бондаренко, Н. А. Бондаренко, Е. Б. Манухина // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 1999. – Т. 128, № 8. – С. 157–160.

2. Городецкая, И. В. Влияние йодсодержащих гормонов щитовидной железы на центральный отдел стресс-лимитирующей системы / И. В. Городецкая, Е. А. Гусакова // Вестн. ВГМУ. - 2018. - Т. 17, № 3. - С. 7.

3. Орлова, Л. Ф. Некоторые аспекты развития патологии тиреоидной системы у детей из экологически неблагоприятного района / Л. Ф. Орлова, Л. И. Анчикова, Ю. В. Орлов // Практическая медицина. – 2010. – № 4 (43). – С. 143–145.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

4. Селина, Е. В. Тиреоидный статус у детей с различной степенью увеличения щитовидной железы, проживающих в неблагополучном районе забайкалья / Е. В. Селина, Г. И. Бишарова, Т. А. Чупрова // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2012. – № 2 (84), Часть 1. – С. 59–61.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА С КОМПЬЮТЕРОМ

Михайлова Т.М., Асанов С.А., Акименко Г.В.

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет

им. Т.Ф. Горбачева», Россия, г. Кемерово

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые проблемы психологические в развитии взаимодействия человека с компьютером. Анализируются различные методологии, определяющие способы взаимодействия человека с компьютером. Рассматриваются будущие изменения отношений человека и компьютерных технологий, их положительные и отрицательные последствия. Авторы приходят к выводу, что удобство использования и полезность одинаково важны, независимо от предмета использования.

Ключевые слова: человек, HCI. человеко-машинное взаимодействие, интуитивно понятный интерфейс, дизайн интерфейса, описательные и прогнозные модели, подходы к проектированию



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

PSYCHOLOGICAL FEATURES OF HUMAN INTERACTION WITH A COMPUTER

Mikhailova T.M., Asanov S.A., Akimenko G.V.

FSBEI HE «Kemerovo State Medical University»

Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

FSBEI HE «Kuzbass State Technical University

them. T.F. Gorbachev», Russia, Kemerovo

Abstract. The article examines some psychological problems in the development of human-computer interaction. Various methodologies are analyzed that determine the ways of human-computer interaction. Future changes in the relationship between man and computer technology, their positive and negative consequences are considered. The authors conclude that usability and usefulness are equally important, regardless of the subject of use.

Keywords: HCI. human-computer interaction, intuitive interface, interface design, descriptive and predictive models, approaches to the design

Введение. Взаимодействие человека и компьютера (HCI) возникло относительно недавно как очень успешная область исследований и разработок в области компьютерных наук и прикладной психологии.

Распространение ИКТ беспрецедентными темпами меняет уклад жизни человека и общества, что вызывает массу немаловажных вопросов, ответы на которые лежат в плоскости человеко-компьютерного взаимодействия (human-computer interaction) - динамично развивающейся междисциплинарной области, которая переходит на новый уровень.

Компьютерные технологии не только влекут за собой радикальные изменения в образе жизни, но и преобразуются сами. Если на протяжении



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

последних трех десятилетий здесь совершались преимущественно технологические прорывы, модернизировались технические приемы и методики, то сегодня в образовавшейся экосистеме тотального пользования компьютерами на первое место выходит концепция, при которой люди и машины рассматриваются не изолированно, а сквозь призму развития взаимоотношений между ними.

В этом направлении активно и последовательно работает научно-исследовательское подразделение компании Microsoft, где проводятся собственные исследования, организуются экспертные мероприятия, собирающие специалистов из самых разных сфер. HCI как область исследований находится на пересечении компьютерных и поведенческих наук, дизайна, медиа и ряда других областей исследования (рис.1).

Ассоциация вычислительной техники (АСМ) определяет взаимодействие человека и компьютера как «дисциплину, связанную с проектированием, оценкой и внедрением интерактивных вычислительных систем для использования человеком и с изучением основных явлений, окружающих их» [3]. Важным аспектом взаимодействия человека и компьютера является обеспечение удовлетворенности пользователей.

В связи с тем, что человеко-компьютерное взаимодействие изучается как со стороны человека, так и со стороны ИКТ. Человеко-компьютерное взаимодействие сегодня становится интегральной частью многих разработок в самых разных секторах. В связи с тем что удобное пользование и дружественный интерфейс - ключевые аспекты взаимодействия потребителей с усложняющейся техникой, к исследованиям этой области обращаются компании самого разного профиля в целях создания инструментов, обеспечивающих повышение эффективности применения технологий, так как



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

здесь важны технологии компьютерной графики, операционные системы, языки программирования и среды разработки. Со стороны человека важны - теория коммуникации, графический и промышленный дизайн, лингвистика, социология, когнитивная психология и такие человеческие факторы, как удовлетворенность пользователей. Кроме того, особое значение имеют инженерия и дизайн (рис.1)..

«Картина мира» человеко-машинного взаимодействия

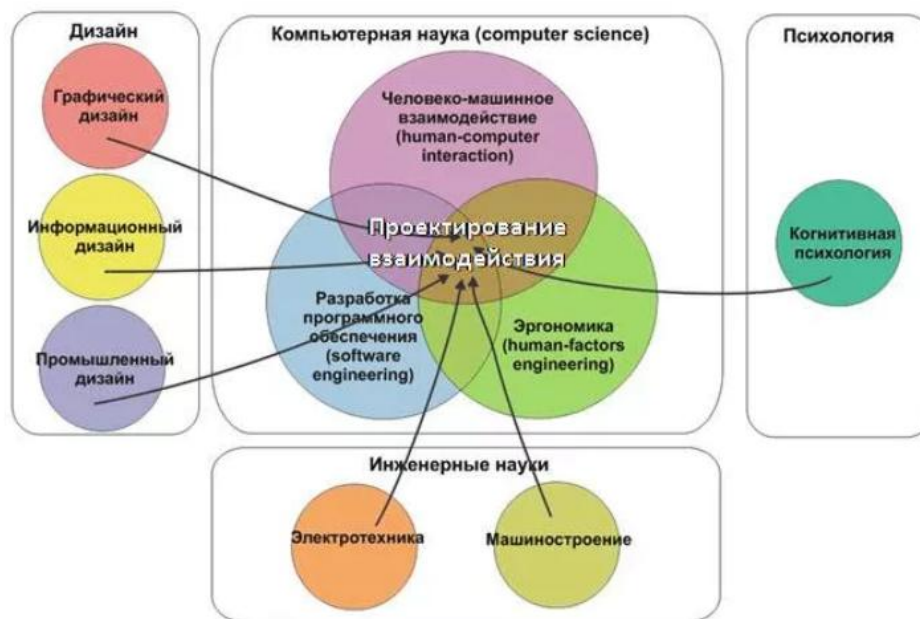


Рис.1. Взаимодействие человека и компьютера (HCI)

Материалы и обсуждение. Началом эргономической фазы человеко - компьютерного взаимодействия можно считать диссертацию Сазерленда (Sutherland, 1963), которая определила развитие компьютерной графики как науки [10].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Термин НСИ вошел в научный оборот и стал популярен благодаря книге «Психология взаимодействия человека и компьютера» Стюарта К. Кард, Аллен Ньюэлла и Томас П. Морана, опубликованной в 1983 г. [1].

НСИ предполагает, что, в отличие от других инструментов с ограниченным использованием (таких как деревянный молоток, полезный для ударов по предметам, но не более того), компьютер имеет множество применений, и это происходит как открытый диалог между пользователем и компьютером. При этом понятие диалога уподобляет взаимодействие человека и компьютера взаимодействию человека с человеком - аналогия, которая имеет решающее значение для теоретических размышлений в этой области.

Люди контактируют с компьютерами по-разному. Интерфейс между людьми и компьютерами, которые они используют, имеет решающее значение для облегчения этого взаимодействия. Настольные приложения, интернет - браузеры, голосовые и гештальт - пользовательские интерфейсы и др. позволяют человеку результативно взаимодействовать с символами (рис.2).

Проблематика производимых человеком операций за компьютером была естественным продолжением классических целей инженерной психологии, за исключением того что новые проблемы имели существенный когнитивный, коммуникационный и интерактивный характер ранее не рассматриваемый в прикладной психологии и способствовали продвижению таким образом когнитивной психологии в этом направлении [7].

Эргономические исследования также подчёркивали связь условий работы с явлениями, вызывающими напряжение (стресс), такими как рутинная работа, сидячее положение, зрительное восприятие визуальных образов на дисплеях и многими другими, до этого не рассматриваемые как взаимосвязанные.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

МОДЕЛИ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

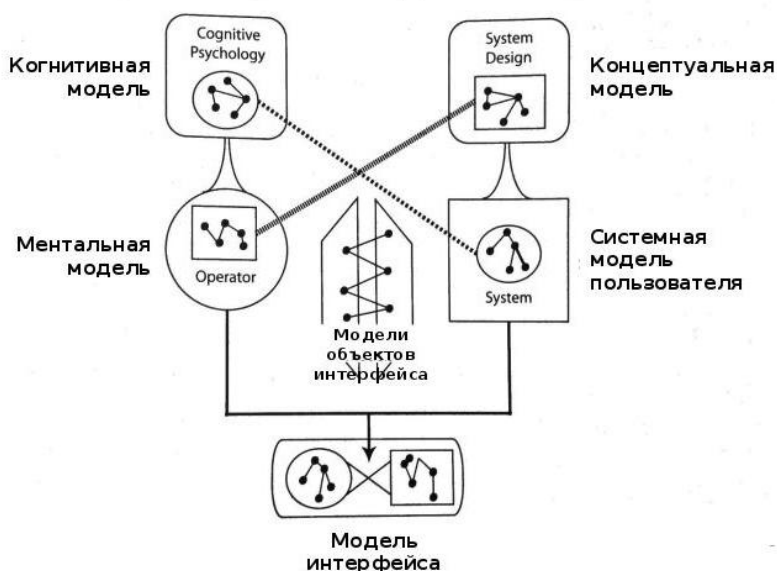


Рис 2. Модели человеко-машинного взаимодействия.

Важным аспектом НСИ является обеспечение удовлетворенности пользователей. Поскольку НСИ изучает человека и машину в процессе коммуникации, оно опирается на вспомогательные знания, как со стороны машины, так и со стороны человека. Для компьютера значимы и всегда актуальны формы компьютерной графики, операционных систем, языков программирования и сред разработки. Для человека необходимы наработки в области теории коммуникации, промышленного дизайна, лингвистики, социальных наук, когнитивной и социальной психологии.

Технологические решения - не самоцель, они являются лишь средством реализации человеческих потребностей, которые с развитием технологий возрастают. Прогресс, не подкрепленный соответствующим качеством отношений между людьми и технологиями, вряд ли приведет к созидательным эффектам, поэтому нужно искать новые смысловые поля с иной логикой



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

развития. В результате прежние исследовательские задачи постепенно теряют свою актуальность, требуя кардинального пересмотра дальнейшей повестки. Новые ориентиры касаются, прежде всего, глубинных сущностей человека, его желаний, стремлений, межличностных отношений, безопасности индивидуального пространства, конфиденциальности. Оптимизация актуальных технологических решений невозможна без изучения природы «удовлетворенности» и ценностных систем индивида [9, 11]. Как результат - удовлетворенность пользователей от взаимодействия с компьютером.

Плохо спроектированные человеко-машинные интерфейсы могут привести ко многим неожиданным проблемам. Классическим примером этого является авария на Три-Майл - Айленде. Ядерная катастрофа, в результате которой исследователи пришли к выводу, что дизайн человеко-машинного интерфейса был, по крайней мере, частично ответственен за катастрофу [2].

Аналогичным образом, авиационные аварии были вызваны решениями разработчиков использовать нестандартные схемы полетного инструмента или дроссельного квадранта. И, несмотря на то, что новые конструкции с технической точки зрения были более совершенными для взаимодействия в дискурсе «человек-машина», пилоты, привыкшие к «стандартной» схеме, не успели адаптироваться к изменениям. Как следствие, концептуально хорошая идея на практике привела к нежелательным результатам.

За последние два десятилетия HCI стремительно развивается. Предприняты попытки разработать психологическое обоснование разработки компьютерных систем и их программного обеспечения. Одна из основных целей на этом этапе состояла в том, чтобы установить вклад поведенческого подхода к пониманию проектирования программного обеспечения, программирования и использования интерактивных систем, а также



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

мотивировать и направлять разработчиков ИКТ к рассмотрению характеристик пользователей компьютеров.

Психология программного обеспечения имеет две различные методологические аксиомы. Первая предполагает обоснование устоявшихся взглядов на разработку систем и программного обеспечения, а именно так называемую водопадную модель нисходящей декомпозиции и дискретно упорядоченных стадий с четко определенными передачами (например, Ройсе 1970).

Вторая ориентирована изучение психологии людей, взаимодействующих с системами и программным обеспечением, которые могут быть синтезированы в качестве руководящих принципов как для разработчиков, так и для непосредственной проверки пригодности систем и программного обеспечения по мере их совершенствования.

Психология программного обеспечения положила начало множеству технических проектов, относящихся к тому, что в настоящее время принято называть удобством использования систем и программного обеспечения: оценка относительной сложности синтаксических конструкций в языках программирования (например, Симе и др., 1973), классификация ошибок людей при определении запросов и процедур (Miller 1974) и др. Эта работа вдохновила многие промышленные группы, занимающиеся человеческим фактором, расширить сферу своих обязанностей, включив работу по поддержке групп программирования.

Основные аксиомы психологии программного обеспечения оказались проблематичными, так как каскадная идеализация проектных работ невозможна и неэффективна (например, Brooks 1975/1995). Такой подход оправдан для крупномасштабных и долгосрочных проектов. По мере



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

диверсификации компьютерных исследований и разработок в 1970-х и 1980-х годах циклы разработки продукта часто сокращались до срока менее одного года.

Две роли, отведенные психологам-программистам, также были проблематичными и привели к разделению труда. Исследователи разработали общие описания пользователей и сформулировали для них необходимые рекомендации.

Специалисты по человеческому фактору в промышленности пытались применить эти рекомендации в конкретных проектах. Однако такой подход не сработал. С точки зрения практических целей исследования того периода, как правило, были сосредоточены на нерепрезентативных ситуациях (например, студенты, заменяющие программистов, программы из 50 строк, заменяющие бизнес - системы, и телетайпы, заменяющие дисплейные трубки).

Истоки HCI в психологии программного обеспечения поставили две основные проблемы для этой области в 1980-х годах. Одна из них заключалась в том, чтобы максимально подробно описать работу по проектированию и разработке и понять, как ее можно поддержать. Другая - в том, чтобы как можно более точно определить роль, которую психология, в частности, и социальные и поведенческие науки в более широком смысле должны играть в HCI.

В «Науках об искусственном» Д. Саймон писал, что «надлежащее изучение человечества - это наука о дизайне» [4]. Дизайн человеческой деятельности и поддерживающие ее технологии представляют собой особый случай «дизайна» в этом широком смысле.

Так, сформулированная Дэниелом Саймоном концепция компьютерного дизайна исходит из того, что внешний мир, включая технологии, создаваемые



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

людьми, играют важную роль в структурировании поведения человека. А значит, всегда будет потребность разработке психологии дизайна, исследовательской парадигме и университетской программе, направленной на понимание, продвижение и распространение дизайнерских знаний. При этом HCI больше, чем просто прикладная психология. Взаимодействие человека и машины вносит вклад в развитие фундаментальной науки. Не случайно работа, в этом направлении, составляющая историческую основу HCI, в 1970-е годы называлась «программной психологией» (например, Shneiderman 1980).

Как наука о дизайне HCI добилась устойчивого, а в некоторых областях и впечатляющего прогресса. Это стало одной из основных областей исследований в области компьютерных наук и центром развития информационных технологий.

Пожалуй, самой впечатляющей особенностью HCI в настоящее время является его раздробленность. Исчез парадигматический консенсус психологии программного обеспечения 1970-х и когнитивного HCI 1980-х. Это не обязательно плохо. Некоторые из нынешних разногласий могут помочь определить повестку дня на будущее. Например, сильная форма контекстуализма утверждает, что в HCI нет роли контролируемых исследований (Carroll 1989, Whiteside & Wixon 1987). Это потенциально конструктивный вызов для исследовательского сообщества HCI.

В основном эта фрагментация отражает сложность усвоения огромного разнообразия методологий, теоретических подходов и людей, которые стали частью HCI. Современные исследователи и практики HCI - это, как правило, выходцы из других областей науки и образования. Неудивительно, что они часто продолжают отдавать предпочтение тому, что умеют делать. Молодые люди, которые сейчас начинают работать в этой области, принесут более



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

широкий фундамент знаний и навыков, и вполне вероятно, что благодаря им будет расширен потенциал для более широкого НСИ.

Разработка проблем, связанных с человеческой деятельностью и соответствующих технологий для ее поддержки, вероятно, станет более комплексным. Наконец, влияние НСИ на саму психологию, возможно, самое сильное воплощение видения Д. Саймона в области дизайна, вероятно, будет развиваться более согласованно, учитывая последние достижения в экологической и рациональной психологии.

НСИ за последние два десятилетия иллюстрирует возможность психологического исследования в контексте разработки системы и прогресса в решении фундаментальных вопросов, связанных с инженерным проектированием так. человеческая деятельность мотивирует создание новых инструментов. А, они, в свою очередь, изменяют деятельность, что со временем мотивирует новые инструменты.

Во взаимодействии людей и компьютеров в ходе исследований установлено, что компьютеры могут обнаруживать, обрабатывать человеческие эмоции и реагировать на них для разработки эмоционально интеллектуальных информационных систем. Так, исследователи предложили несколько «каналов обнаружения аффекта». Потенциал передачи человеческих эмоций автоматизированным и цифровым способом заключается в повышении эффективности взаимодействия человека с компьютером. Влияние эмоций на взаимодействие человека с компьютером изучается в таких областях, как принятие финансовых решений с использованием ЭКГ и обмен организационными знаниями с использованием отслеживания взгляда и считывания лиц в качестве каналов выявления аффектов. В этих областях было показано, что каналы обнаружения аффектов обладают потенциалом для



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

обнаружения человеческих эмоций и что информационные системы могут включать данные, полученные из каналов обнаружения аффектов, для улучшения моделей принятия решений.

В когнитивной психологии и нейробиологии существует два основных подхода к описанию того, как люди воспринимают и классифицируют эмоции: непрерывный или категориальный [7].

При непрерывном подходе используются такие параметры, как негативное и позитивное, спокойное или возбужденное. При категориальном - используются отдельные эмоциональные состояния, такие как «счастливый», «грустный», «сердитый», «пугающий», «удивление», «отвращение».

Для того, чтобы машины производили непрерывные или дискретные этикетки, можно использовать различные виды регрессионных и классификационных моделей машинного обучения. Уже появились модели, позволяющие комбинировать категории, например, счастливое удивленное лицо или испуганно-удивленное лицо.

Известно, что различные изменения в вегетативной нервной системе могут косвенно изменить речь человека, а аффективные технологии могут использовать эту информацию для распознавания эмоций.

Например, речь, производимая в состоянии страха, гнева или радости, становится быстрой, громкой и точной, с более высоким и широким диапазоном высоты тона, тогда как такие эмоции, как усталость, скука или грусть, имеют тенденцию вызывать медленные, низкие звуки. резкая и невнятная речь. Было обнаружено, что некоторые эмоции легче идентифицировать с помощью вычислений, например гнев или одобрение. Технологии обработки эмоциональной речи распознают эмоциональное состояние пользователя с помощью вычислительного анализа характеристик



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

речи. Вокальные параметры и просодические характеристики, такие как переменные высоты тона и скорость речи, можно анализировать с помощью методов распознавания образов.

Анализ речи - это эффективный метод определения аффективного состояния, средняя точность которого, согласно недавним исследованиям, составляет от 70 до 80%. [5]. Эти системы имеют тенденцию превосходить среднюю человеческую точность (примерно 60%) [6]., но менее точны, чем системы, в которых используются другие методы обнаружения эмоций, такие как физиологические состояния или выражения лица. Однако, поскольку многие характеристики речи не зависят от семантики или культуры, этот метод считается многообещающим путем для дальнейших исследований.

Важная роль взаимодействия человека и компьютера заключается в постоянном распространении электронного обучения. При исследовании образовательной среды можно выделить то, как электронные образовательные модели модифицируются по мере преобразования ими процесса организации обучения. Обобщение работ, представляющих организацию электронной образовательной среды, позволяет выделить три основных типа моделей. Первый тип электронной среды обучения связан с первым поколением Web. Эта модель несколько меняет традиционное преподавание; суть его заключается в том, что электронная среда позволяет преподавателям перейти в электронный режим обучения путем загрузки слайдов, оценочных тестов и других электронных материалов.

Второй тип модели является результатом бурного развития информационной среды. Эта модель смещает акцент на виртуальную природу обучения. Третий тип модели связан с развитием социального контекста обучения [5].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Использование электронного обучения охватывает ситуацию, когда студент самостоятельно усваивает материал посредством работы и взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде. Примером такого обучения может служить разработка массовых открытых онлайн-курсов, в которых контакт с преподавательским составом конкретного студента может быть полностью исключен, но компенсирован взаимодействием с сообществом, вовлеченным в электронную информационно-образовательную среду [8].

Электронное обучение имеет ряд преимуществ перед традиционным:

- 1) свобода доступа – студент может практиковать практически в любом месте;
- 2) снижение образовательных затрат – студент несет расходы на носители информации, но не имеет затрат на методическую литературу;
- 3) гибкость обучения – продолжительность и последовательность изучения материалов; студенты выбирают сами, адаптируя весь процесс обучения под свои возможности и потребности;
- 4) пользователи электронного обучения развивают свои навыки и знания в соответствии с новейшими современными технологиями и стандартами, обновляя учебные материалы.;
- 5) равные образовательные возможности – обучение становится независимым от качества преподавания в конкретном учебном заведении;
- 6) умение определять критерии оценки знаний [7].

Выводы. С появлением новых, современных технических систем был обнаружен диалектический скачок, который привел к возникновению качественно новых условий труда, при которых человек не мог даже при мобилизации всех своих компенсаторных способностей успешно решать поставленные перед ним задачи. Отсюда следовал важный вывод: причиной низкой эффективности новой техники был не человек, допустивший свои



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ошибки к ее успешному внедрению, а техника, созданная без учета психофизиологических возможностей человека управлять ею и фактически спровоцировавшая его ошибки. Поэтому возникла необходимость специального изучения психофизиологических особенностей деятельности человека и новых сложных технических систем, изучения его способности решать возникающие в нем задачи с учетом этих данных при проектировании систем и подготовке операторов к управлению.

Инструментальное компьютерное опосредование - это динамический процесс, связанный с изменением типов компьютеров и их программ, языков программирования, что приводит к изменению характера выполнения функций, отнесенных к нему, и составляющих деятельность, остающихся человеком, активизирующих, вносящих изменения в исторические термины и процессы преобразования психических процессов и свойств человека. Передавая интеллект компьютерной бухгалтерской программе для нее, человек на этапе подготовки компьютера как инструмента играет ведущую роль. Следующим этапом в функциональном выполнении компьютеризированной деятельности человек по отношению к компьютеру как инструменту может выполнять подчиненную или ведущую роль или динамически изменять свою роль в долгосрочной работе с ним.

Выводы. Компьютерные технологии, радикально преобразая жизненные аспекты, трансформируются сами. Человеко-компьютерное взаимодействие, являясь интегральной сферой для разных областей деятельности, также меняет свой вектор. Если раньше акцент делался на технологическое совершенство, то сегодня на первый план выходят новые отношения между человеком и машинами. В результате прежние исследовательские цели теряют актуальность, а новые касаются, прежде всего, глубинных сущностей человека, его желаний,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

стремлений, межличностных отношений, защищенности личного пространства. Новые решения не могут разрабатываться без учета «удовлетворенности» человека и его ценностных систем. Следующее поколение ИКТ в значительной степени будет гуманизированным. Неизбежно преобразится концепция человеко-компьютерного взаимодействия, включая сами понятия «пользователь», «компьютер» и «взаимодействие», а в фокусе окажутся человеческие ценности и поведенческие стереотипы. Исследователям и проектировщикам придется, помимо технических, обратиться к философским и морально-этическим аспектам; разработать новые модели использования компьютеров для межличностных коммуникаций и реализации устремлений человека к самопознанию, самовыражению и влиянию на собственное будущее.

Литература /References

1. Стюарт К. Кард , Томас П. Моран, Аллен Ньюэлл (1983): Психология взаимодействия человека и компьютера . Erlbaum, Hillsdale 1983 ISBN 0-89859-243-7.
2. Appelman A, Sundar SS. 2016. Measuring message credibility: construction and validation of an exclusive scale. Journalism & Mass Communication Quarterly 93(1):59–79.
3. Aral S, Brynjolfsson E, Van Alstyne M. 2012. Information, technology, and information worker productivity. Information Systems Research 23(3 PART 2):849–867.
4. Ash JS, Berg M, Coiera E. 2004. Some unintended consequences of information technology in health care: the nature of patient care information system-related errors. Journal of the American Medical Informatics Association 11(2):104–112 DOI 10.1197/jamia.M1471.Medical.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

5. Baroudi JJ, Orlikowski WJ. 1988. A short-form measure of user information satisfaction: a psychometric evaluation and notes on use. *Journal of Management Information Systems* 4(4):44–59 DOI 10.1080/07421222.1988.11517807.
6. Butler BS, Gray PH. 2006. Reliability, mindfulness, and information systems. *MIS Quarterly* 30(2):211–224 DOI 10.2307/25148728.
7. Cohen J. 1960. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement* 20(1):37–46 DOI 10.1177/001316446002000104.
8. Gefen D, Keil M. 1998. The impact of developer responsiveness on perceptions of usefulness and ease of use: an extension of the technology acceptance model. *ACM*.
9. Microsoft Research (2008) *Being Human: Human-Computer Interaction in the Year 2020* / Eds. R. Harper, T. Rodden, Y. Rogers, A. Sellen. Cambridge, UK: Microsoft Research Ltd.
10. Perkins E. (2010) *Know Your Rental Car Age Restrictions in Europe*. Режим доступа: <http://www.smartertravel.com/travel-advice/know-your-rental-car-age-restrictions-in-europe.html?id=4577096> (дата обращения 19 января 2021 г.).
11. Raskin J. (2000) *The Humane Interface: New directions for designing interactive systems*. Boston: Addison-Wesley.
12. Rogers Y., Sharp H., Preece J. (2007) *Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction* (2nd ed.). Hoboken, New Jersey: Wiley.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ПОЛИСОРБ: ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ И ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Мустафин Р.А.

Научный руководитель – Санников А.Л.

Кафедра общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Архангельск

POLISORB: PRACTICE AND EVIDENCE MEDICINE

Mustafin R.A.

Scientific adviser - A. L. Sannikov.

Department of Public Health, Health Care and Social Work

FSBEI HE «Northern State Medical University» of the Ministry of Health of Russia,

Russia, Arkhangelsk

Доказательная медицина, научная медицина, медицина, основанная на доказательствах или свидетельствах – подход к медицинской практике, при котором решения о применении профилактических, диагностических и лечебных мероприятий принимаются, исходя из имеющихся доказательств их эффективности и безопасности, а такие доказательства подвергаются поиску, сравнению, обобщению и широкому распространению для использования в интересах пациентов. [1]

Полисорб МП (Медицинский Пероральный) – неорганический, неселективный энтеросорбент на основе высокодисперсного кремнезема. Благодаря непористой поверхности Полисорб МП имеет высокую скорость адсорбции (1–4 мин). По мнению разработчиков и производителей препарата при своевременно начатом лечении в инфекционной практике (пищевые токсикоинфекции и ОКИ) значительно сокращаются сроки лечения. За счет



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

адаптогенного действия препарата повышается устойчивость организма к неблагоприятным экологическим условиям.

Основное направление патогенетической терапии ОКИ - дезинтоксикация. Энтеросорбция является неспецифическим методом детоксикации, обеспечивающим связывание и выведение токсинов из желудочно-кишечного тракта.

Норовирусная инфекция занимает 2-е место по частоте в этиологической структуре вирусных диарей. Д.м.н. Руженцова Т.А. и лаборант-исследователь Попова Р.В. описывают результаты применения препарата «Полисорб МП» при острой кишечной инфекции (ОКИ) норовирусной этиологии. Авторы сообщают, что в исследование включили 80 детей в возрасте от 8 месяцев до 6 лет, госпитализированных в инфекционное отделение для детей ГБУЗ московской области «МГКБ г. Мытищи». У всех пациентов норовирусная этиология острой кишечной инфекции была подтверждена лабораторно методом ПЦР.

Анализ результатов показал, что у детей, получавших с первых суток Полисорб МП, не было случаев сохранения симптоматики внекишечных проявлений более 3 недель. Нарушения на ЭКГ, полностью купировавшиеся к моменту повторного обследования через 3-5 суток, были выявлены у 2 детей (8%). У 3 пациентов (12,5%) были выявлены изменения поджелудочной железы и у 2 из них – печени. Инфекций мочевыводящих путей и уплотнений чашечно-лоханочной системы, по данным УЗИ, в этой группе пациентов не выявляли. У 2 детей (8%) была отмечена анемия лёгкой степени. Авторы считают, что при лечении норовирусной инфекции эффективным лекарственным препаратом, купирующим симптомы норовирусной инфекции,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

препятствующим развитию внекишечных проявлений и осложнений, является Полисорб МП [7].

В Методических рекомендациях ГБ №12 г. Барнаул за 2001 г. был отмечен опыт применения энтеросорбента «Полисорб МП» у 25 детей с ОКИ. Возраст детей от 2 месяцев до 6 лет. Препарат назначался из расчета 100 мг/кг массы тела в сутки в виде водной смеси. Длительность курса составляла от 3 до 5 дней. Нормализация стула отмечалась с 1-3 день. В контрольной группе – на 6-9 день. Симптомы интоксикации отмечались в группе, принимавшей Полисорб МП – 1,5 -2 дня. В контрольной группе 5 – 8,5 дней. [3]

Оберт А.С. с соавторами описывают результаты использования энтеросорбентов (Посисорба и энтеросгеля) в комплексном лечении для уменьшении степени эндотоксемии. Выводы о статистически достоверном сокращении длительности токсического синдром и сроках диарей при применении энтеросорбентов сделаны на основании анализа более 500 историй болезней у детей первого года жизни, находившихся на лечении в инфекционном отделении ГБ №12 города Барнаула. [4]

Пентюк А.А. с соавторами отмечают результаты исследования применения Полисорба МП (54 человек) в сравнении с белой глиной (16 человек) и контрольной группой, которая ничего из энтеросорбентов не принимали (55 человек). Для исследования отбирались лица, заболевшие острым гастроэнтероколитом различной этиологии и различной степени тяжести и 16 больных вирусным гепатитом.

Исследователи отмечают, что включение Полисорба МП в комплекс лечения больных острыми кишечными инфекциями и вирусным гепатитом оказывает отчётливо выраженный лечебный эффект. Применение Полисорба



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

МП, по мнению авторов, не способствовало хронизации инфекционного процесса и формированию бактерионосительства. [5]

Пипа Л.В. приводит данные обследования 144 детей первого года жизни с кишечными токсикозами, находившимися на лечении в реанимационном отделении Хмельницкой районной больницы. Для контроля были взяты 30 детей первого года жизни.

В динамике болезни проводились лабораторные исследования – гемограмма, общий анализ мочи, копрограмма, содержание электролитов в плазме крови, гематокрит, протеинограмма, уровень мочевины, активность аминотрансфераз, серологические и бактериологические исследования.

По итогам проводившегося лечения не было отмечено проявлений токсичности или побочного действия полисорба.

Под воздействием полисорба у детей со среднетяжелой формой токсикоза хороший эффект лечения имел место в 54% случаев, удовлетворительный в 36 % случаев, недостаточный в 10% случаев. В группе сравнения соответственно 26, 48 и 26%. При тяжелом течении токсикоза хорошие терапевтические результаты имели место в 22%, удовлетворительные в 54%, недостаточные в 24%. В группе сравнения (без лечения полисорбом) – 8, 36, 56%. [6]

Л. Ратников, А. Попилов и М. Пермитина сообщают о результатах сравнительного исследования. Под наблюдением находились 88 пациентов с пищевыми токсикоинфекциями и сальмонеллезом в возрасте от 17 до 70 лет. 50 человек получали энтеросорбент Полисорб МП (1 группа), 14 человек – активированный уголь (2 группа), 13 человек – препарат «Фильтрум» (3 группа), 11 человек энтеросорбенты не получали (4 группа). Все пациенты получали регидратационную терапию и полиферменты. Оценка эффективности



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

лечения производилась по скорости исчезновения лихорадки, диареи и рвоты.

Таким образом, результаты исследования показали, что энтеросорбция является эффективным и необходимым методом лечения ОКИ. При включении в схему терапии препарата «Полисорб МП» сроки пребывания в стационаре, продолжительность лихорадки и диареи были существенно меньше, чем в контрольной группе. Отсутствие достоверных различий в сроках выздоровления больных этой и в группе, принимавших активированный уголь, авторы связывают с возможно более ранней госпитализацией последних. При назначении Полисорба МП продолжительность лихорадки, рвоты и пребывания в стационаре была достоверно меньше, чем у больных 3-й группы. Препарат «Фильтрум» в данном исследовании не оказывал влияния на течение инфекционного процесса [8].

По данным клинического отчёта врача ОГАУЗ «Томская областная клиническая больница» Стан С.Ю. с ноября 2013 года по январь 2014 года наблюдались 56 пациентов. Наблюдаемые были разделены на группы по ведущим синдромам: синдром желтухи – 16 человек, синдром диареи- 20 человек, печеночная энцефалопатия у больных с циррозами печени – 13 человек, псевдоаллергические дерматиты у больных с паразитогами – 7 человек. При применении полисорба в 1 группе уменьшилась желтуха и кожный зуд, снизился уровень билирубина и щелочной фосфатазы, ГГТ в сыворотке крови. Во 2-й группе уменьшилась диарея и проявления метеоризма.

В 3-ей группе – нормализовался ритм сна, улучшилась память, снизилось время выполнения теста связи чисел. В 4-й группе уменьшился кожный зуд, гиперемия и шелушение кожи, отсутствие новых высыпаний [9].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

На базе городской клинической больницы №1 гр. Челябинска был обследован 101 ребенок с дисбактериозом и атопическим дерматитом. Проведенная терапия Полисорбом показала отчетливый положительный эффект, сокращение пребывания в стационаре на 3,8 суток. Снижение высеваемости условно-патогенной флоры – в 70% случаев и кишечной палочки с измененными свойствами в 43% случаев. [10]

Полисорб назначался 138 больным с диарейным синдромом. У 37 – сальмонеллез, у 23 – дизентерия Флекснера, у 7 пищевые стафилококковые токсикоинфекции, у остальных – этиология не установлена.

У 50% больных сальмонеллезом и дизентерией отмечался отчетливый терапевтический эффект. Отчётливая эффективность отмечалась также при пищевой токсикоинфекции неустановленной этиологии [11].

М. Сусаева отмечает применение Полисорба МП в клиническом центре инфекционных болезней г.Грозный. Для исследования отобраны 50 человек, кому помимо базисной терапии назначался энтеросорбент Полисорб МП и 10 человек контрольной группы, кто получал только базисную терапию. Исчезновение симптомов интоксикации в исследуемой группе наступило на 4 сутки, а в контрольной группе на 7 сутки. Также отмечается более быстрое купирование абдоминальных болей и нормализация характера стула по сравнению с контрольной группой. [12]

Больные были разделены на 3 условные группы: в 1 группе (47 человек) помимо стандартной терапии пациенты получали препарат Полисорб МП, во 2 группе (23 человека) – неосмектин, в 3 группе (20 человек) активированный уголь. Автор считает наиболее эффективным при острых кишечных инфекциях у детей назначение Полисорба МП в суточной дозе



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3 г. Назначение активированного углы не влияет на сроки излечения от ОКИ.
[13]

В исследовании участвовали 130 человек с ОКИ. Группа «А» -50 детей, получавших помимо базисной терапии препарат Полисорб МП, группа «Б» - 40 детей – «Фильтрум – СТИ», группа «В» - 40 детей были отнесены в контрольную группу. Они получали только базисную терапию. Интоксикация в группе «А» исчезла на 3 сутки, в группе «Б» на 4-5 сутки, в контрольной группе до 5-6 дня. Результаты исследования показали, что Полисорб МП является высокоэффективным энтеросорбентом с ярко выраженным антидиарейным и дезинтоксикационным эффектом [14].

Результаты исследования 200 взрослых больных острым гастроэнтеритом, госпитализированных в ГБУЗ Новосибирской области «Городская инфекционная больница №1» в период с января по август 2019 года, показывают высокую эффективность применения препарата Полисорб МП. В исследовании 100 человек получали помимо традиционной терапии Полисорб МП, 100 человек активированный уголь. В обеих группах отмечалась одинаковая длительность субфебрильной лихорадки, однако в первой группе была меньшая частота и длительность рвоты, болей в мезогастрии и продолжительность диареи в сравнении со второй [15].

Врач Филиппова М.И. провела анализ 184 историй болезни у пациентов с ОКИ различной этиологии за 2 года применения препарата Полисорб МП в в своей практике. В результате автор отмечает снижение сроков лихорадки, снижение времени проявления диарейного синдрома при приеме Полисорба МП. Отмечает эффективность включения в традиционную схему лечения ОКИ как при инвазивных так и секреторных диареях [16].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Главный врач Брянской областной клинической больницы по результатам апробации препарата Полисорб МП в 2003 году отмечает хорошую переносимость препарата, положительная клиническая динамика уже на 1-2 сутки применения, купирование диарейного синдрома, снижение интоксикации. Под наблюдением находились 19 пациентов с диарейным синдромом при заболеваниях ЖКТ неинфекционной этиологии. [16]

О.Н. Шеронова с соавторами отмечает опыт применения «Полисорба МП» в лечении ОКИ. Исследование проводилось в Городской клинической больнице №1 Новосибирска в 2011 году. В исследовании приняли участие 90 пациентов. Из них 52 пациента с диагнозом ОКИ неуточненной этиологии и 38 с сальмонеллезом. В 1-й группе 40 человек получали в качестве сорбента Полисорб МП, а во второй – 50 пациентов – активированный уголь. Применение Полисорба МП показала большую эффективность по сравнению с активированным углем [17].

Закирова А.М. с соавторами описывает результаты применения Полисорба МП в детском стационаре ГАУЗ «Центральная ГКБ 18» г. Казани в период с октября 2019 по май 2020 г. Изучались эффективность и безопасность диоксида кремния коллоидного у 76 детей в возрасте от 1 месяца до 17 лет. Основную первую подгруппу составили 24 ребенка с синдромом диспепсии (кетонацидоз, антибиотик-ассоциированная диарея, глистные инвазии), во вторую основную подгруппу вошли 24 ребенка с кожным аллергическим синдромом (токсикодермия, крапивница, атопический дерматит) и в основную третью подгруппу - 28 детей с затяжной гипербирубинемией.

Результаты исследования показали высокую эффективность применения энтеросорбента в комплексной терапии детей с



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

патологическими состояниями, сопровождающимися синдромом диспепсии. У пациентов основной второй подгруппы отмечались высыпания на коже различной локализации, зуд, нарушения сна. Прием энтеросорбента позволил сократить сроки выраженности указанных симптомов. Прием энтеросорбента оказывал благоприятный эффект при атопическом дерматите и токсикодермии. Так, разрешение клинических проявлений наступало у 88,9% и 71,4% пациентов, а улучшение – у 11,1% и 28,6% соответственно [2]

Обсуждение. Следует признать, что приведенные опубликованные данные исследования по применению энтеросорбента «Полисорб МП» в клинике инфекционных болезней и педиатрической практике может свидетельствовать о доказанной высокой эффективности препарата.

В ходе исследований, которые проводились на разной клинической базе, с разным составом пациентов и в разные годы в течение 20 лет использовался анализ наблюдений, результатов ведения больных по записям в истории болезней, сравнительный анализ применения разных видов сорбентов (активированный уголь, «Фильтрум» и «Полисорб - МП»). Однако, слепого метода исследования, когда ни пациент, ни врач достоверно не знает, применялся ли у пациента препарат или плацебо, в приведенных данных исследованиях не отмечены.

Выводы. В результате проведенного научного литературного обзора опубликованных статей, тезисов, а также результатов отчетов клинических исследований и апробаций применения «Полисорба- МП» в клинике инфекционных болезней, дерматологии и аллергологии, гастроэнтерологии и педиатрической практике следует признать высокую степень доказанности эффективности применения энтеросорбента на основе высокодисперсного



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

кремнезема «Полисорб-МП», в том числе большую эффективность в сравнении с активированным углем и сорбентом «Фильтрум».

Однако для оценки не только не токсичности, но и безопасности применения указанного препарата использованных данных, на мой взгляд, недостаточно. Вероятно, следует оценить отдаленные последствия применения энтеросорбента в виде катамнестических запросов, а также по анализу данных медицинской статистики в том числе, в случае обработки электронных медицинских карт. К сожалению, акцента на доказанность безопасности применения энтеросорбента «Полисорб – МП» с точки зрения доказательной медицины в указанной литературе и отчётах я не обнаружил. Мы можем предположить, что препарат не токсичен и безопасен. Однако, на мой взгляд, доказательная медицина требует проведение акцентированных исследований по этому вопросу. Надо исключить проявление повреждения тонкого кишечника. Его всасывающей способности. Косвенно это можно было бы отметить отсутствием статистически значимых проявлений энтеритов у лиц, которые принимали «Полисорб - МП» в клинике.

Кроме того, ещё большую степень доказанности эффективности дало бы использование слепого метода, когда ни врач, ни пациент не знает, принимает ли он препарат, или принимает плацебо. На такие исследования авторы не ссылаются.

Литература / References:

1. Evidence-based medicine A new approach to teaching the practice of medicine / Evidence Based Medicine Working Group // JAMA. -1992. - Vol. 268, no. 17 (4 November). - P. 2420–2425.

2. Закирова А.М., Мороз Т.Б., Сабирзянова М.Ф., Шаяпова Д.Т., Кадриев А.Г., Рашитова Э.Л., Ключкина А.И. Энтеросорбция диоксидом кремния



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

коллоидного в комплексной терапии патологических состояний, сопровождающихся синдромом диспепсии и кожным синдромом, в практике врача-педиатра // Современные проблемы науки и образования. - 2020 - №3. = С. 128.

3. Морозова О.П., Зиновьева Л.И., Филиппова Г.М., Иванов И.В., Симоненко С.М., Куликов В.Н., Гончаренко А.И. Энтеросорбент Полисорб МП в комплексной терапии острых кишечных инфекций у детей // Методические рекомендации ГБ №12. Барнаул. - 2001 г. - С. 124.

4. Оберт А.С., Корнева Т.Ф., Морозова О.П., Суслин С.М., Иванов И.В., Иванникова Н.П., Куликов В.Н. - Патогенетический аспекты и подход к терапии кишечного токсикоза с эксикозом при острых кишечных инфекциях у детей первого года жизни // Методические рекомендации ГБ №12. Барнаул. - 2001 г. - С. 125-126.

5. Пентюк А.А., Штатко, Е.И., Кириченко Д.Ф., Пипа Л.В., Кириченко П.Д., Оригорян С.А. Энтеросорбция Полисорбом МП при лечении острых кишечных инфекций и вирусного гепатита. // Врач. - 2008 - №1. - С. 42-43.

6. Пипа Л.В. Клинико-метаболические нарушения при кишечных токсикозах у грудных детей и их коррекция энтеросорбентом – Полисорбом МП // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук -Киев. -1994 - С. 1-24.

7. Попова Р.В., Руженцова Т.А. Особенности течения и подходы к терапии норовирусной инфекции у детей. // Лечащий врач. - 2018. № 11 - С. 44.

8. Ратникова Л., Пермитина М., Попилов А. Эффективность энтеросорбентов при острых кишечных инфекциях // Врач. - 2007. - №7 -С. 36-37.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

9. Стан С.Ю. Эффективность и безопасность энтеросорбента Полисорб в комплексной терапии больных с патологией желудочно-кишечного тракта // Клинический отчёт - ОГАУЗ «Томская областная клиническая больница». – 2014. - С. 1-2.

10. Степанов О.Г., Куличков В.И. Применение сорбента «Полисорб» у детей с хроническим колитом и проявлениями пищевой аллергии // «Человек и лекарство», Тезисы докладов VII Российского Национального Конгресса, М. - 2000. - С. 223.

11. Строганов А.А., Имамкулиев К.Д. Отзыв о клинических испытаниях энтеросорбента Полисорб МП в ГКБ им. С.П. Боткина г. Москва // - Москва. -2002. - С. 1-3.

12. Сусаева М. Отчёт о клинической апробации применения Полисорба МП в ГБУ «Республиканский Клинический центр инфекционных болезней» - Грозный. – 2015. - С. 1-2.

13. Сучкова Е.С. Применение энтеросорбентов при острых кишечных инфекциях // Отчёт о результатах исследования. ГБУЗ Пензенский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи. - Пенза. - 2017 - С. 1-3.

14. Сучкова Е.С. Применение энтеросорбентов при острых кишечных инфекциях // Отчёт о результатах исследования. ГБУЗ Пензенский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи. Пенза. - 2017 - С. 1-3.

15. Ульянова О.С., Шеронова О.Б., Проворова В.В., Хохлова Н.И. Роль энтеросорбции в терапии кишечных инфекций вирусной этиологии на современном этапе // Отчёт. ГБУЗ Новосибирской области «Городская инфекционная больница №1. -Новосибирск. - 2019 - С. 1-4.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

16. Филиппова М.И. Полисорб в комплексном лечении острых кишечных инфекций у детей. ГДКБ №18 г.Пермь. Отчёт. // Пермь.- 1996 - С. 1-5.

17. Шеронова О.Б., Проворова В.В., Яцык Н.Н. «Опыт применения препарата «Полисорб» в лечении острых кишечных инфекций // Отчёт. Городская инфекционная больница №1. - Новосибирск. - 2011 - С. 1-4.

ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА И ПУТИ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ

Мелешкова Н.А., Вальков В.Б.

Кафедра «Физическая культура»

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация: Рост заболеваемости среди населения страны, в том числе среди студентов, требует неуклонного совершенствования и научного обоснования новых технологий в воспитательно-образовательном процессе вуза. Здоровье студентов является основной целью в образовательном процессе вуза, задачи которого это повышение функциональных, адаптационных возможностей организма, воспитание и развитие личности. В данной статье анализируется здоровье студентов вуза, их отношение к своему здоровью и пути его формирования.

Ключевые слова: здоровье, здоровый образ жизни, воспитательно-образовательный процесс, факторы риска, двигательная активность, физическая культура и спорт.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

HEALTH OF UNIVERSITY STUDENTS AND WAYS OF ITS FORMATION

Meleshkova N.A., Valkov V.B.

Department of Physical Culture

FGBOU VO «Kemerovo State medical University», Russia, Kemerovo

Abstract. The growth of morbidity among the population of countries, including average students, requires continuous improvement and scientific justification of new technologies in the educational process of the university. The health of students is the main integrity in the educational process of the university, whose tasks are to increase the functional, adaptive capabilities of the body, education and personal development. This article analyzes the health of university students, their relationship to their health and the ways of its formation.

Keywords: health, healthy lifestyle, educational and educational process, risk factors, physical activity, physical culture and sports.

Введение. По определению, данным Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) «Здоровье – это состояние психического, физического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней».

Здоровье человека как состояние, напрямую связано с психическим и информационным здоровьем. Тенденцией сегодняшнего дня стал рост доли студентов, поступающих в высшее учебное заведение, с изначально низким уровнем здоровья. Студенчество можно выделить как категорию людей с повышенными факторами риска. Этими факторами являются: нервное перенапряжение и умственное утомление, хроническое нарушение



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

режима труда и отдыха, нарушение режима сна и питания, вредные привычки (курение, употребление спиртных напитков, наркомания, увлечение Интернетом и др.), недостаточная двигательная активность, трудности проживания в общежитии и др.[2], что и определило тему нашего исследования.

Целью исследования явилось выявление уровня знаний студентов о состоянии здоровья человека, о путях его формирования.

Для достижения поставленной цели мы решали следующие *задачи*:

1. Оценить состояние здоровья студентов.
2. Изучить факторы, влияющие на здоровье современных студентов.
3. Изучить отношение студентов к своему здоровью.

Объекты и методы исследования. В процессе исследования нами использовались следующие *методы*: метод теоретического анализа, социологический опрос, педагогическое наблюдение, индивидуальные и групповые беседы со студентами, результаты обрабатывались методами математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе констатирующего эксперимента с целью выявления уровня знаний о самом здоровье, факторах, влияющих на здоровье студентов, было проведено социально-педагогическое исследование среди студентов 1 курса лечебного факультета Кемеровского государственного медицинского университета Минздрава России.

Оценка состояния здоровья студентов определялось с помощью 3 вопросов, задаваемых всем респондентам. Первый вопрос: «Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?», показал, что подавляющее большинство студентов считают себя здоровыми - 74%. Этот показатель



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

мог бы радовать, но впоследствии при беседах с респондентами более половины признались, что они не располагают какой-либо информацией о своём здоровье, 16% скорее не думают, о своём здоровье, чем действительно обладают им.

Анализ следующего вопроса «Как бы Вы оценили состояние здоровья большинства студентов вуза?» показал, что студенты не обладают какой-либо информацией по этому вопросу вообще, тем более в этом году студенты 1 курса не проходили медицинского обследования.

Следующий вопрос: «Количество пропущенных занятий из-за болезни в 1 семестре?», задаваемый респондентам, выяснял более конкретный показатель состояния здоровья: количество пропущенных занятий в вузе из-за болезни в период семестра. Общее число студентов, отсутствующих на занятиях в обычные дни, составило – 8,8%, в дни эпидемии – 35,4% (были включены дникарантина). Многие студенты не смогли вспомнить пропущенные по болезни занятия.

На формирование здоровья, обучающихся в высших учебных заведениях, влияют многие факторы, которые могут быть вызваны не только учебным процессом (продолжительность занятий, учебная нагрузка, состояние мест проведения занятий и т.д.), но и личными, субъективными особенностями (наличие вредных привычек, отсутствие двигательной активности, режимы сна и правильного питания). При этом факторы, относящиеся ко второй группе и определяющие образ жизни студентов, обладают значительно большим влиянием на их здоровье.

Для изучения факторов, влияющих на здоровье студентов, задавались три вопроса. Первый вопрос касался негативных факторов здоровья вообще (факторов, ухудшающих здоровье), второй – факторов



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

здоровья, зависящих от условий вуза, третий – уточнял отношение к одному из последних.

Исследование показало, что на первое место по степени факторов, оказывающих негативное влияние на здоровье студентов, респонденты поставили фактор «напряжённое психоэмоциональное напряжение в период пандемии CAVID-19» - 84%, на второе место - «вредные привычки» - 64%, на третьем месте – «состояние экологии» - 37%.

Из этих трёх факторов особенно хочется выделить вредные привычки, поскольку отдельно взятый человек мало чем может повлиять на состояние экологии своего места проживания, или вирусную инфекцию, охватившую весь мир, а вот вредные привычки целиком и полностью зависят от человека и его образа жизни.

Питание студентов. Одним из важнейших факторов формирования здоровья студентов является организация питания. Причем правильное питание с зависит не только от таких объективных причин как место жительства, достаток семьи, организация учебного процесса и питания в университете, но и во многом определяется личными качествами самих студентов и их социальных установок. Как показало исследование в большинстве случаев питание студентов не сбалансировано и не рационально. Многие из студентов питаются два раза в день, некоторые же и вовсе едят один раз в сутки. Подобный стиль питания подрывает их иммунитет и здоровье в целом.

Анализ факторов, улучшающих состояние здоровья студентов, респонденты отнесли на первое место – «наследственность», на второе место – «квалифицированная медицинская помощь», на третьем месте – «отсутствие вредных привычек», такой фактор как физическое развитие и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

уровень физической подготовленности рассматривали всего лишь 6% респондентов.

Изучая факторы состояние здоровья студентов, очевидно, что в сознании большинства студентов основными факторами, определяющими состояние их здоровья, являются – условия жизни и наследственность, а такие как табакокурение, употребление алкогольных напитков, физическое развитие недооценивается.

Второй вопрос задавался в такой форме: «Какие из перечисленных условий студенческой жизни отрицательно влияют на состояние здоровья студентов?» Этот вопрос изучал факторы, зависящие от условий вуза. Анализ ответов показал, что на первое место студенты поставили такой фактор, как – «большая умственная нагрузка», на второе – «переезды из корпуса, в корпус, большое время в пути», на третье место – «слабая материально-техническая база». Многие отмечают, что в аудиториях неудобная мебель, плохо освещение, практически отсутствуют информационные технологии (интерактивные доски и т.д.)

Третий вопрос: «Как Вы оцениваете свою учебную нагрузку?» показал, что большинство опрошенных выбирают следующие позиции: «учебная нагрузка высокая, но выполнимая» или «нормальная, средняя». Поэтому можно констатировать, что учебная нагрузка в вузе можно считать удовлетворительной, только 24% студентов считают её «непомерно высокой».

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что при оценке своего здоровья у большинства респондентов прослеживается недостаточный уровень знаний и умений по сохранению, развитию здоровья, так скажем, отсутствуют знания по культуре здоровья. Многие



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

студенты подвержены вредным привычкам и, оценивая жизненные ценности, не ставят здоровье в приоритетные позиции.

Культура здоровья студенческой молодёжи должна в обязательном порядке включать выполнение основных практико-деятельностных компонентов, обеспечивающих здоровье:

- рациональный труд;
- рациональное питание;
- рациональную двигательную активность;
- закаливание организма;
- личную гигиену;
- психогигиену;
- отказ от вредных привычек, активное взаимодействие с природой;
- самооздоровление;
- оптимальные личностные взаимоотношения;
- мотивацию к здоровью и здоровому образу жизни.

Любой из названных компонентов в той или иной степени активно формируется в процессе занятий физическим воспитанием. Вместе они создают условия для нормального функционирования организма и защиту его от неблагоприятных факторов жизнедеятельности и внешней среды.

Одна из важных задач физвоспитания сегодня – формирование у студентов осознанного творческого отношения к повышению уровня физической культуры, мировоззрения, убеждения в необходимости освоения различных ее видов, в развитии мотивационно-потребностной сферы и в самоорганизации здорового образа и спортивного стиля жизни молодежи [1].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Физическое воспитание в вузе является и целью, одновременно важнейшим условием становления и саморазвития личности. Целевые установки отражают и уровень овладения физической культурой – освоение ее базовых основ. Кафедра «Физическая культура» играет большую роль в формировании культуры здоровья студентов, является организатором ежегодных спортивно-массовых мероприятий в медицинском университете, среди которых следует выделить: спартакиада первокурсников КемГМУ (по 4 видам спорта); спартакиада среди факультетов КемГМУ (по 10 видам спорта); открытое (личное) первенство по настольному теннису; открытое (личное) первенство по бадминтону; открытое (личное) первенство по дартсу; открытое (личное) первенство по настольному теннису; открытое (личное) первенство по жиму лёжа, посвящённое «Дню защитника Отечества»; первенство КемГМУ по ОФП; первенство КемГМУ по легкоатлетическому кроссу; турнир по «Стритболу», посвящённый «Дню молодёжи».

Выводы. Деятельностная сущность физического воспитания в вузе является одним из путей формирования здоровья студентов.

Различные методы активности позволяют студентам креативно совершенствовать свои физические качества и способности, сохранять личное здоровье.

Физическая культура и спорт в системе образования и воспитания молодёжи являются средством формирования здорового образа жизни, организации активного отдыха, восстановления работоспособности, коррекции физического развития и т.д.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References:

1. Бароненко В. А., Рапопорт Л. А. Здоровье и физическая культура студента: учебное пособие. – М.: АльфаМ: ИНФРА-М, 2012. 336 с.
2. Зайцев В. П. Формирование культуры здоровья студентов //Сборник конференций Технолог БелГТУ – 2012. - № 8 (47). С. 114.
3. Мелешкова Н. А. Формирование здорового образа жизни студентов вуза в процессе физического воспитания: монография. Кемерово. Кемеровский институт (филиал) ГОУ ВПО «РГТЭУ», 2007. С. 203

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АДЕНОЗИНМОНОФОСФАТА

Новик Д. С., Шахаб С.Н.

«Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А.Д. Сахарова»

Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация. Рассмотрены теоретические сведения, касающиеся молекулы аденозинмонофосфата. Изучены физико-химические свойства молекулы 5-адениловой кислоты. Проведено квантово-химическое моделирование молекулы аденозинмонофосфата.

Ключевые слова: квантово-химическое моделирование, аденозинмонофосфат, физико-химические свойства, геометрия молекулы, оптимизация молекулы.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

QUANTUM-CHEMICAL MODELING AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF ADENOSINE MONOPHOSPHATE

Novik D. S., Shahab S.N.

Belarusian State University, ISEI BSU, Belarus, Minsk

Annotation. The theoretical information concerning the molecule of adenosine monophosphate have been analyzed in this work. The physicochemical properties of the 5-adenylic acid molecule have been studied. Quantum-chemical modeling of the adenosine monophosphate molecule has been carried out.

Key words: quantum chemical modeling, adenosine monophosphate, physicochemical properties, molecule geometry, molecule optimization.

Введение. Аденозинмонофосфат (АМФ, адениловая кислота) — нуклеотид, состоящий из азотистого основания аденина, углевода рибозы, а также остатка фосфорной кислоты.

В организме адениловая кислота содержится в составе РНК, коферментов и в свободном виде. Концевой остаток аденозинмонофосфата, который всегда можно обнаружить в транспортных РНК, является важным для связывания аминокислот, участвующих в синтезе белка. В клетках обнаружены полинуклеотиды, содержащие длинные последовательности остатков аденозинмонофосфата или целиком состоящие из остатков аденозинмонофосфата.

Нуклеотиды, такие как аденозин-5'-монофосфат, влияют на ряд иммунных функций, в том числе на иммуносупрессию, вызванную голоданием, усиление созревания и функционирования Т-клеток, повышение активности естественных клеток-киллеров, наконец, модуляция ответов Т-клеток на



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

хелперные лимфоциты типа 1 или клетки Th1. Механизм иммуностимулирующей активности нуклеиновых кислот / нуклеотидов неясен.

АМФ может приниматься внутрь для лечения опоясывающего лишая. Проведено исследование [1], в ходе которого проводились инъекции аденозинмонофосфата три раза в неделю на протяжении четырех недель. Аденозинмонофосфат уменьшал боль вскоре после начала лечения и способствовал более быстрому заживлению кожи, чем лечение плацебо. В конце четырехнедельного периода лечения у 88% пациентов, получавших АМФ, боли не наблюдалось, в отличие от 43% в группе плацебо. Также 5-адениловая кислота, природный клеточный метаболит, не проявлял побочных эффектов или токсичности вовремя и после лечения.

Объект и методы исследования. Для вычисления стартовой геометрии молекулы аденозинмонофосфата выбран метод молекулярной механики (ММ⁺) программного пакета NuregChem08. Выбор данного метода обусловлен тем, что он разработан для органических молекул, учитывает потенциальные поля, формируемыми всеми атомами рассчитываемой системы, а также позволяет гибко модифицировать различные параметры расчета в зависимости от поставленных задачи [2].

Стартовая геометрия молекулы дополнительно оптимизирована полуэмпирическим методом RPM6 программного пакета Gaussian 09W до достижения глобального минимума полной энергии изучаемых систем [3]. Методом RPM6 находят оптимизированные геометрические конфигурации, общую энергию молекул, электронные свойства и энтальпию образования веществ [4]. Для визуализации результата использована программа GaussView 06.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Результаты исследования. Согласно методике, описанной выше, проведено предварительное квантово-химическое моделирование молекулы 5-аденилоой кислоты [рис. 1].

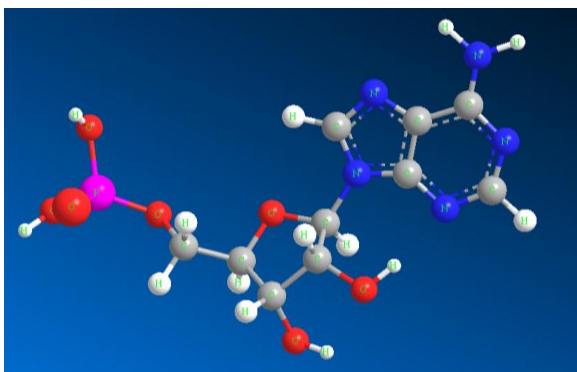


Рис. 1 Оптимизированная молекула аденозинмонофосфата методом ММ+

Рассчитано, что дипольный момент молекулы составляет $-12,0884\text{Д}$, а энергия молекулы равна 56.4181 ккал/моль .

Виды молекулярных орбиталей (МО) аденозинмонофосфата представлены на рисунках 2.1 и 2.2.

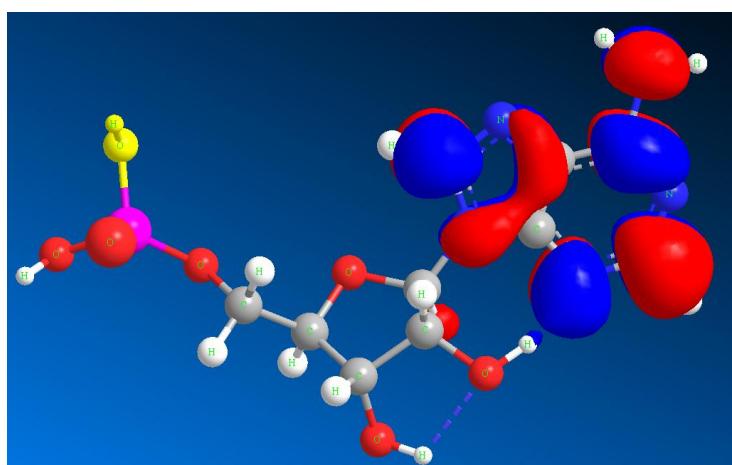


Рис. 2.1 LUMO (N = 64) [3.888 eV]



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

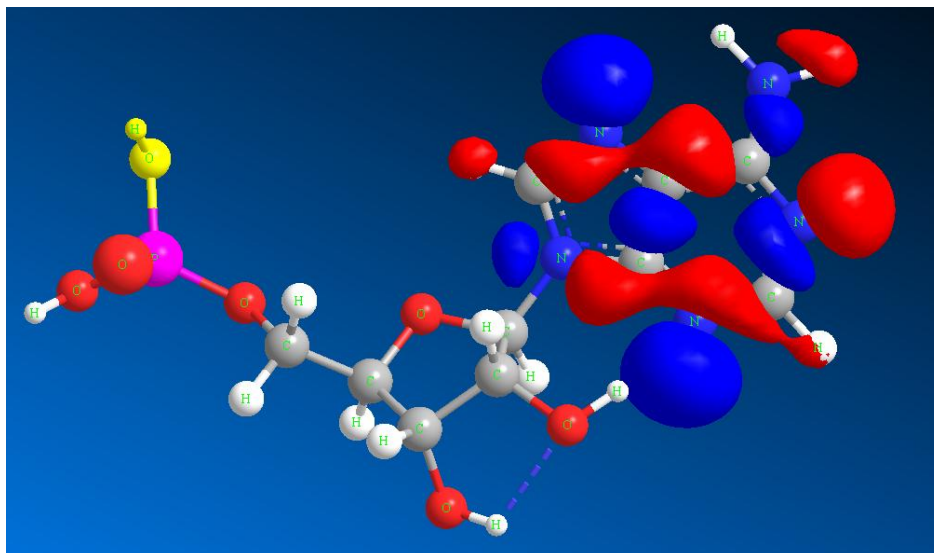


Рис. 2.2 НОМО (N = 63) [-6.188 eV]

В ходе исследования также проведена оптимизация молекулы аденозинмонофосфата полуэмпирическим методом RPM6 программного пакета Gaussian 09W. Оптимизированная геометрия молекулы АМФ полуэмпирическим методом RPM6 приведена на рисунке 3.

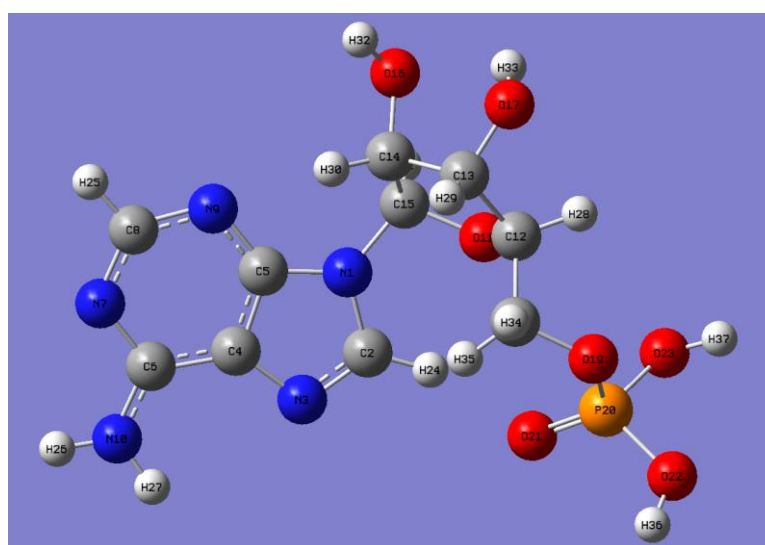


Рис. 3. Оптимизированная молекула аденозинмонофосфата методом RPM6



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Выводы:

1. Рассмотрены теоретические сведения, касающиеся молекулы аденозинмонофосфата.
2. Изучены физико-химические свойства молекулы 5-адениловой кислоты.
3. Дипольный момент молекулы составляет $-9,1648\text{Д}$, а энергия молекулы равна 56.4181 ккал/моль .
4. Получены молекулярные орбитали, участвующие в формировании спектра поглощения аденозинмонофосфата: LUMO (N = 64) [3.888 eV]; НОМО (N = 63) [-6.188 eV].

Литература / References:

1. Sklar SH, Blue WT, Alexander EJ, Bodian CA. «Herpes zoster. The treatment and prevention of neuralgia with adenosine monophosphate JAMA» 1985 Mar 8;253(10):1427-30.
2. Shahab, S. N. Quantum chemical Modeling of 1-(1,3-Benzothiazol-2-yl)-3-(thiophene-5-carbonyl)thiourea: Molecular structure, NMR, FMO, MER and NBO analysis based on DFT calculations / S. N. Shahab// Journal of Physical and Theoretical Chemistry. –2017. – № 13 (3). P. 277-288.
3. Соловьев, М. Е. Компьютерная химия / М. Е. Соловьев – М.: Солон-пресс, 2005. – 330 с.
4. Shahab, S. Polarization, excited states, trans-cis properties and anisotropy of thermal and electrical conductivity of the 4-(phenyldiazenyl)aniline in PVA matrix / S. Shahab, L. Filippovich, M. Sheikhi, R. Kumar, E. Dikusar, H. Yahyaei, A. Muravsky // J. Mol. Struct. – 2017. – P. 1141.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

КОРРЕКЦИЯ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ У БОЛЬНЫХ ИБС ПРИ ТЕРАПИИ ОМАКОРОМ

Оплимах К.С., Таранова К.С.

Научный руководитель – д.м.н., профессор, Маль Г.С.

Кафедра фармакологии

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

Миндрава России, Россия, г. Курск

Аннотация. Изучена возможность коррекции липидного профиля у пациентов с ишемической болезнью сердца с помощью гиполипидемического средства «Омакор ®» представляющего собой сумму этиловых эфиров омега-3-полиненасыщенных жирных кислот. В исследовании принимали участие больные ИБС (12 человек) в сочетании со стабильной стенокардией напряжения II ФК, в возрасте 45-55 лет. Уровень ТГ у участников из основной группы после 1 месяца терапии понизился на 11,7%. В конце третьего месяца лечения концентрация триглицеридов сократилась на 16,1%. Это показывает нам, что традиционные схемы лечения не привели к значимым изменениям. Показано, что лечение ИБС с использованием Омакора оказывает существенное действие на отдельные показатели липидного профиля

Ключевые слова: ишемической болезнью сердца (ИБС), омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты, липидный профиль, гиполипидемический препарат.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

CORRECTION OF LIPID PROFILE IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE WITH OMAKOR THERAPY

Oplimah K., Taranova K.

Department of Pharmacology

Kursk State Medical University, Kursk

Supervisor: MD, PhD, Professor G. Mal

Abstract. The possibility of correcting the lipid profile in patients with coronary heart disease using the hypolipidemic agent «Omakor[®]», which is the sum of ethyl esters of omega-3 polyunsaturated fatty acids, was studied. The study involved patients with CHD (12 people) in combination with stable angina pectoris II FC, aged 45-55 years. The level of TG in the participants from the main group after 1 month of therapy decreased by 11.7%. At the end of the third month of treatment, the concentration of triglycerides decreased by 16.1%. This shows us that traditional treatment regimens have not led to significant changes. It is shown that the treatment of CHD using Omacor has a significant effect on individual parameters of the lipid profile

Keywords: coronary heart disease (CHD), omega-3-polyunsaturated fatty acids, lipid profile, lipid-lowering drug

Проблема коррекции липидного профиля у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) становится с каждым годом всё более актуальной. Исследователи ведут поиски новых лекарственных средств, способных оказывать гиполипидемический эффект. К таким средствам относится группа препаратов – ω -3 полиненасыщенные жирные кислоты (ω -3 ПНЖК) – в частности, Омакор.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Цель исследования – оценить воздействие Омакора на липидный профиль больных ИБС.

Материалы и методы исследования. В нашем исследовании принимали участие больные ИБС (12 человек) в сочетании со стабильной стенокардией напряжения II ФК, в возрасте 45-55 лет. Пациентам в основной группе (7 человек) предлагалось в дополнение к базисной терапии (Амлодипин 10 мг в сутки; Эналаприл 40 мг в сутки; Кардиомагнил 75 мг в сутки; Пентоксифиллин перорально 1200 мг в сутки; Аторвастатин 20 мг в сутки) принимать Омакор в стартовой дозировке 1 г в сутки. Пациенты контрольной группы (5 человек) придерживались только традиционной схемы лечения.

В исследовании использовались методы: общеклинические тесты, оценка показателей липидного спектра крови. Данные показатели оценивались до лечения, спустя 1 месяц и 3 месяца с момента включения.

Исследование липидного профиля включало определение в плазме крови уровня общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛВП) и триглицеридов (ТГ) при помощи реактивов компании «Biosom». Результаты были обработаны при помощи стандартных методов параметрической статистики с использованием компьютерной программы Statistica 6.0 с расчетом критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждения. Результаты фармакокоррекции в течение 3-х месяцев свидетельствовали о хорошей переносимости Омакора.

Побочных эффектов за весь период исследования не выявлено.

Содержание ОХС у пациентов основной группы к концу 3-го месяца терапии была снижена на 11,9%.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Данный показатель у контрольной группы не изменился.

Уровень ХС ЛНП в основной группе понизился на 14,4%. В контрольной группе этот показатель остался без изменений.

К концу третьего месяца фармакокоррекции содержание ХС ЛВП у лиц основной группы было повышено на 13,2%.

У лиц контрольной группы данный показатель остался на исходном уровне.

Уровень ТГ у участников из основной группы после 1 месяца терапии понизился на 11,7%.

В конце третьего месяца лечения концентрация ТГ сократилась на 16,1%. Это показывает нам, что традиционные схемы лечения не привели к значимым изменениям.

Результаты данной работы свидетельствуют о том, что лечение ИБС с использованием Омакора оказывает существенное действие на отдельные показатели липидного профиля.

Выводы. Препарат Омакор способен оказывать гиполипидемическое действие, снижая концентрацию ХС ЛНП, ОХС, ТГ и повышая концентрацию ХС ЛВП у пациентов, страдающих ИБС.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ВАГИНИТА С УЧЕТОМ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ИХ РАЗВИТИЯ (ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)

Орипова Ф.Ш.,¹ Ихтиярова Г.А.¹

¹*Кафедра акушерство и гинекологии-1, «Бухарский государственный
медицинский институт им. Абу Али ибн Сино»,
Республика Узбекистан, г. Бухара*

Аннотация. Актуальность этого направления определяется тенденцией к генерализации и хронизации воспалительных процессов, развитием серьезных патофизиологических и патоморфологических изменений в пораженных тканях и органах, вовлечением в патологический процесс иммунной, нервной, эндокринной, репродуктивной и других систем организма [3, 4]. Цель исследования – изучение лечебного действия вагинальных суппозиторий, в состав которого входит масло куркумы в комплексе медь хелат, на модели травматического неспецифического вагинита у кроликов.

Материалы и методы: Для эксперимента были использованы 40 кроликов, массой 2500-3000 г., изучали терапевтическую эффективность масла куркумы в комплексе медь хелат (Erica Pharma Pvt. Ltd.), на модели химического неспецифического вагинита у кроликов (самок) в сравнении с препаратом «Тимохинон», содержащим в своем составе масло чёрного тмина.

Результаты: Установлено, что на фоне экспериментальной патологии суппозитории вагинальные «масло куркумы с хелат меди» проявляли противовоспалительный, регенерирующий и иммуностимулирующие эффекты и не уступали по эффекту а также имели значительное



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

преимущество в сравнении с суппозиториями с «Тимохинон», что подтверждается показателями состояния слизистой оболочки влагалища, симптоматическими, цитологическими и морфологическими показателями. Выводы. В сравнении с референс-препаратами суппозитории «масло куркумы» имели значительное преимущество в сравнении с суппозиториями «Тимохинон» и могут быть рекомендованы в качестве препарата для лечения неспецифического вагинита и цервицита.

Ключевые слова: масло куркумы, медь хелат, суппозитории вагинальные, экспериментальный вагинит.

COMPARATIVE INDICATORS OF TREATMENT METHODS OF NON-SPECIFIC VAGINITIS TAKING INTO ACCOUNT THE PATHOGENETIC MECHANISMS OF THEIR DEVELOPMENT (EXPERIMENTAL RESEARCH)

Oripova F.Sh¹., G.A. Ikhtiyarova¹.

¹Department of obstetrics and gynecology-1, Bukhara state medical institute named after Abu Ali Ibn Sino. Bukhara. Uzbekistan

Abstract. The relevance of this direction is determined by the tendency to generalization and chronicity of inflammatory processes, the development of serious pathophysiological and pathomorphological changes in the affected tissues and organs, the involvement of the immune, nervous, endocrine, reproductive and other body systems in the pathological process [3, 4]. Object: Study of the therapeutic effect of vaginal suppositories, which includes turmeric oil in a copper chelate complex, on a model of traumatic nonspecific vaginitis in rabbits. Subject and methods: For the experiment, 40 rabbits weighing 2500-3000 grams were used, the therapeutic efficacy of turmeric oil in a copper chelate complex (Erica Pharma Pvt. Ltd.) was studied, on a model



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

of chemical nonspecific vaginitis in rabbits (females) in comparison with the drug «Timoquinone» containing in its composition black cumin oil. Results: It was found that against the background of experimental pathology, suppositories vaginal «turmeric oil with copper chelate» showed anti-inflammatory, regenerative and immunostimulating effects and were not inferior in effect and also had a significant advantage in comparison with suppositories with «Timoquinone», which is confirmed by indicators of the state of the mucous membrane vagina, symptomatic, cytological and morphological indicators. Conclusion: In comparison with reference drugs, suppositories «turmeric oil» had a significant advantage in comparison with suppositories «Timoquinone» and can be recommended as a drug for the treatment of nonspecific vaginitis and cervicitis.

Keywords: turmeric oil, copper chelate, vaginal suppositories, experimental vaginitis.

Введение. Причины высокой распространенности и низкой эффективности лечения неспецифических инфекционно-воспалительных заболеваний нижних отделов генитального тракта – формирование резистентности микроорганизмов, в том числе патогенных грибов к химиотерапевтическим препаратам.

Этиологическим фактором патологии все чаще стала выступать условно-патогенная микрофлора биотопа влагалища [1, 2]. В последние годы все больше внимания уделяется поиску оптимальных путей решения проблем, связанных с лечением вагинитов.

Актуальность этого направления определяется тенденцией к генерализации и хронизации воспалительных процессов, развитием



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

серьезных патофизиологических и патоморфологических изменений в пораженных тканях и органах, вовлечением в патологический процесс иммунной, нервной, эндокринной, репродуктивной и других систем организма [3, 4].

Основным методом введения препаратов при лечении вагинитов является локальный путь введения лекарственных средств. Это позволяет снизить фармакологическую нагрузку на организм, его преимуществами являются простота и удобство применения, отсутствие абсолютных противопоказаний, а также возможность применения у больных с экстрагенитальной патологией [5,6].

Поэтому для оценки состояния биоценоза необходимы и качественная, и количественная характеристики, что стало возможно после разработки методики ПЦР в реальном времени (ПЦРРВ) [7,8].

При определенных обстоятельствах наблюдается снижение иммунитета, что является пусковым механизмом в активации роста условно-патогенной микрофлоры. Локальный путь введения лекарственных средств позволяет снизить фармакологическую нагрузку на организм женщины, его преимуществами являются простота и удобство применения, отсутствие абсолютных противопоказаний (кроме индивидуальной непереносимости компонентов препарата), а также возможность применения у больных с экстрагенитальной патологией. [9,11]. Учитывая тот факт, что перечень антибиотиков широкого спектра действия весьма ограничен, актуальна разработка новых вагинальных лекарственных форм, в состав которых входит масло куркумы+хелат меди. Масло куркумы и хелат медь обладают высокой терапевтической эффективностью, хорошей



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

переносимостью у пациентов, и формированием коллагена и эластина во влагалище [4,10].

Цель исследования – изучение лечебного действия вагинальных суппозиториев, в состав которого входит масло куркумы в комплексе медь хелат, на модели травматического неспецифического вагинита у кроликов.

Материалы и методы. Технология действия новых вагинальных суппозиториев разработана в научной лаборатории Ташкентского фармацевтического института Терапевтическую эффективность масла куркумы изучали на модели химического вагинита у кроликов (самок) в сравнении с препаратом «Тимохин» (Erica Pharma Pvt. Ltd.), содержащим в своем составе масло чёрного тмина. Модельную патологию воспроизводили согласно методическим рекомендациям государственного фармакологического центра министерства здравоохранения Узбекистан [8].

Для эксперимента были использованы 40 кроликов, массой 2500-3000 г. Экспериментальные исследования проведены в научной лаборатории Таш Фар МИ. У всех 40 кроликов неспецифический вагинит воспроизведен путем введения во влагалище опытным животным тампона с 10 % раствором азотнокислого серебра и его экспозицией 5 мин., остальные 5 кроликов составили интактную группу. Со следующего дня после моделирования патологии животные разделены на 4 группы: 1-я группа (10 кроликов с НВ, леченные препаратом №1 (масло куркумы+хелат меди) по свече в день в течение 7 дней; 2-я группа (10 кроликов с НВ, леченные препаратом №2 (тимохион) по свече в день в течение 7 дней; 3-я группа (10 кроликов с НВ, нелеченные).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Проводилась морфометрические и морфологические показатели экспериментальных животных, влагалищный смыв, кровь экспериментальных животных. А также рН-метрия влагалищного смыва, наличие выделений, эритемы, местной гипертермии, лейкоцитов и парабазальных клеток в мазках.

Биотопы влагалища при помощи теста Фемофлор-16, проведены в Лаборатории молекулярной генетики «МСНГ GENO TECHNOLOGIYA» методом световой микроскопии.

Все манипуляции с животными проводились в соответствии с этическими нормами и правилами «Европейской конвенции по защите позвоночных животных, которых используют для экспериментальных и научных целей» [8].

Оценка эффективности терапии исследуемыми препаратами проводилась по изменению клинических показателей периферической крови (количество лейкоцитов и СОЭ) и по данным гистологического исследования слизистой влагалища кроликов. Забор периферической крови из хвостовой вены животных производили на 10-й день эксперимента, после чего животных выводили из опыта и получали образцы слизистой влагалища.

Образцы ткани фиксировали в 10% растворе формалина, обезвоживали в спиртах возрастающей крепости, заливали в целлоидин-парафин.

Срезы для обзорной микроскопии окрашивали гематоксилином и эозином, для обнаружения гликогена ставили ШИК- реакцию [4, 5].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Микропрепараты осматривали под микроскопом Micros 400. Микрофотографирование препаратов выполняли цифровым фотоаппаратом Nikon Cool Pix 4500.

Фотоснимки обрабатывали на компьютере Pentium 2,4GHz с помощью программы Nikon View 5.

При изучении структурной организации влагалища у кроликов из группы интактного контроля наблюдалось соответствие ее физиологической норме. В ткани влагалища хорошо определялись все слои: слизистая, мышечная и адвентициальная оболочки.

В слизистой оболочке был четко виден эпителиальный покров нормальной структуры, собственная пластинка слизистой и подслизистая соединительнотканная прослойка. Подслизистый слой имел вид рыхлой волокнистой ткани, содержащей небольшое количество лейкоцитов, фибробластов и мелких кровеносных сосудов венозного типа.

С применением теста «Фемофлор-16» проведено исследование соскобов клеток цервикального канала и заднебокового свода влагалища. Дисбиоз шейки матки и влагалища обнаружен с воспалительными заболеваниями шейки матки в 27% случаев. Структуру дисбиоза представляли преимущественно облигатные анаэробные возбудители: *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae*, *Eubacterium* spp. в ассоциации с другими условно-патогенными бактериями, наиболее клинически значимыми из микроорганизмов, населяющих генитальный тракт.

Микоплазмы и дрожжеподобные грибы рода *Candida* обнаруживали преимущественно вместе с анаэробами. Аэробный и смешанный дисбиоз установлены в 7% случаев только в группе 3 с воспалительными заболеваниями. После лечения референтным препаратом «тимохинона»



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

состояние слизистой влагалища и шейки матки животных также значительно улучшилось по сравнению с животными группы контрольной патологии. Однако признаки инфекционно-воспалительного процесса сохранялись у 30% кроликов. Хотя у некоторых самок местами толщина эпителиального пласта увеличивалась, в нем определялись проявления акантоза, акантолиза, вакуольной дистрофии, все же способность к накоплению гликогена у данных клеток была сохранена.

После лечения «масло куркумы с хелат медью» состояние собственной пластинки слизистого и подслизистого слоя было ближе к норме, местами сохранялись отдельные признаки воспалительной реакции. У 10% самок сохранялись единичные проявления воспаления после лечения. Оценка проведена по данным результатам лаборатории (табл. 1.)

Таблица 1.

Результаты рН-метрии влагалище до и после лечения

До лечения		После лечения	
1-группа	2группа	1-группа	2группа
рН 6,5	рН 6,5	рН от 4,0 до 4,2	рН от 5 до 5,2

Результаты. Ведение животным с экспериментальным травматическим неспецифическим вагинитом нового вагинального суппозитории «масло куркумы с хелат медью» приводит к полному устранению явлений системного воспалительного ответа и эффективному купированию.

Вагинальные суппозитории масло куркумы с хелат медью и тимохинон оказывают противовоспалительный и репаративный эффект на слизистую влагалища и шейки матки на модели экспериментального



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

вагинита, цервицита вызванного химическим агентом, что подтверждается показателями состояния влагалища, симптоматическими и гематологическими показателями.

Тест «Фемофлор-16» является доступным, быстрым, эффективным, современным методом диагностики, позволяющим рано начать адекватную антибактериальную терапию и контролировать её проведение.

Выводы. Суппозитории вагинальные «масло куркумы с хелат медью» в условиях экспериментального вагинита, вызванного азотнокислым серебром, проявляли противовоспалительный и репаративный эффект.

В сравнении с референс-препаратами суппозитории «масло куркумы» имели значительное преимущество в сравнении с суппозиториями «Тимохинон» и могут быть рекомендованы в качестве препарата для лечения неспецифического вагинита и цервицита.

Тест «Фемофлор-16» является доступным, быстрым, эффективным, современным методом диагностики, позволяющим рано начать адекватную антибактериальную терапию и контролировать её проведение.

Литература / References:

1. Nuraliev, N.A., Diagnostic Value Determination of Antibodies to Antigens of Micro – organisms in women with inflammatory diseases of the pelvic organs / N.A.Nuraliev.,G.A.Ikhtiyarova.,F.Sh.Oripova.// American journal of medicine and medical sciences -2020.- № 10(2), page 124-126.

2. Абдурахманов, М.М. Клинические и иммунологические аспекты миомы матки в сочетании с хроническим эндометритом. /Абдурахманов М.М.,Орипова Ф.Ш.,Нарзуллаева Н.С.//Новый день в медицине, Бухора - 2019.- 2(26), с.81-83



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3. Верещако, Г. В. Опыт лечения неспецифических вульвовагинитов у женщин старшей возрастной группы / Г. В. Верещако, Н. В. Лазарева // Укр. мед. часопис. -2010.- № 1 (75), с. 75–77.

4. Тошева, И.И. Исходы беременности при преждевременном разрыве плодных оболочек / И.И.Тошева, Г.А.Ихтиярова // Журнал Мать и дитя.–2020.–№1(3),–с.16-20

5. Тошева, И.И. Исходы родов у беременных с преждевременным излитием околоплодных вод / И.И.Тошева, Н.Г.Ашурова // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии.–2019.–№4(33),–с.34-38

6. Ихтиярова, Г.А. Морфологическая картина эффективности новых средств лечения неспецифического вагинита плода / Ихтиярова Г.А.,Орипова Ф.Ш. // Новый день в медицине, Бухора-2020.- №2/1 30/1, с.215-218.

7. Ихтиярова, Г.А. Частота встречаемости урогенитальной и вирусной инфекции у женщин с проблемой невынашивание / Ихтиярова Г.А.,Дустова Н. // Сборник материалов 76-ой научно практической конференции. Красноярск. -2012.- с.50-51.

8. Кира, Е. Ф..Биоценоз и функциональная активность эпителия влагалища при местном лечении аэробного вагинита полижинаксом и тержинано / Е. Ф. Кира, Р. А. Гайтукиева, С. З. Муслимова // Журнал акушерства и женскихъ болезней. Москва-2010.- Т. LIX, вып.5, с. 127–135.

9. Орипова, Ф.Ш. Оценка эффективности новых методов лечения на модели травматического неспецифического вагинита (клинико-экспериментальное исследование) / Орипова Ф.Ш., Мавланов А.А. // Вестник Ташкентской медицинской академии. Ташкент-2020.- с.162-163.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

10. Саидов, С. А. Бактериальный вагинит: Проблемы, перспективы, диагностики и лечения / Саидов С. А., Ихтиярова Г. А., Орипова Ф.Ш. // Вестник ахборотнома Самарканд-2020.-№1, с.131-134.

11. Хайбулина, З.Р. Молекулярные механизмы действия антиоксидантов на липидный компонент клеток мозга при экспериментальной внутриутробной гипоксии плода / Хайбулина З.Р., Ихтиярова Г.А., Орипова Ф.Ш. // Научно-практический журнал Инфекция, иммунитет и Фармакология. Ташкент -2019.- №5, с.280-288.

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ КАК ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Орехова А.М., Хабаров С.К., Иващенко А.С, Бибик О.И.
*Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский
университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Исследования посвящены определению биологического возраста студентов-медиков. Установлено, что средний биологический возраст девушек первокурсниц медицинского университета - 24,22 лет, а средний календарный возраст исследуемой группы - 18,17 лет. Определённый биологический возраст девушек-медиков превышает средний календарный возраст на 6 лет.

Ключевые слова: биологический возраст, здоровье, студенты.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

BIOLOGICAL AGE AS AN ASSESSMENT OF THE HEALTH STATE OF MEDICINE STUDENTS

Orekhova A. M., Khabarov S. K., Ivashchenko A. S., Bibik O. I.

Department of biology with the basics of genetics and Parasitology

Of the Kemerovo state medical University, Russia, Kemerovo

Abstract. Research is devoted to determining the biological age of medical students. It was found that the average biological age of first-year girls at the medical university is 24.22 years, and the average calendar age of the study group is 18.17 years. A certain biological age of medical girls exceeds the average calendar age by 6 years.

Keyword: biological age, health, students.

Введение. Содержание понятия «здоровье», его философскую, социальную и методологическую интерпретации можно дополнить оценкой изменений биологического возраста человека, который отражает рост, развитие, созревание и старение организма, в непосредственной взаимосвязи с образом жизни [3].

Считается, что при физиологическом старении организма его хронологический и биологический возраст должны совпадать [4]. Биологический возраст рассматривают, как степень истинного старения, уровень жизнеспособности и общего здоровья организма [2]. Определение биологического возраста человека, как важного показателя необходимо не только для суждения о здоровье, но и правильной диагностики заболеваний, для разработки средств увеличения продолжительности жизни, эффективности мероприятий по замедлению темпов старения и продлению активной жизни. Образ жизни и его составляющие влияют на



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

биологический возраст человека, на уровень развития морфологических структур его организма и функциональных явлений жизнедеятельности. Высокая эмоциональная нагрузка, постоянный умственный труд, психологический дискомфорт и некомфортные условия жизни преждевременно изнашивают организм.

Студенты-медики должны обладать функциональными возможностями, связанными с будущей трудовой деятельностью и высокими психоэмоциональными нагрузками будущей специальности.

Цель исследования – определить биологический возраст студентов-первокурсников медицинского университета.

Материалы и методы исследования. В исследованиях использованы показатели результатов прямых обследований состояния здоровья принявших участие студентов 1 курса лечебного факультета возрастной группы 17-21 лет (12 девушек).

Для определения биологического возраста в исследованиях были использованы тесты на определение статистической балансировки и субъективной оценки здоровья.

У каждого обследуемого измеряли вес и уровень артериального давления. Для установления биологического возраста респондентов по средним значениям данных исследуемой группы была использована расчётная формула, предложенная Гусевым В.В. [5]:

$$-1,463 + 0,415 \times \text{АДП} - 0,140 \times \text{СБ} + 0,248 \times \text{МТ} + 0,694 \times \text{СОЗ},$$

где АДП (артериальное давление пульсовое), СБ (статическая балансировка), СОЗ (субъективная оценка здоровья), МТ (масса тела в кг).

Результаты и обсуждение. Соотнесение значений биологического возраста с календарным (паспортным) позволяет определить темп старения



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

организма, зависящий как от наследственных особенностей и образа жизни, так и в немалой степени от воздействия комплекса факторов окружающей среды [1].

В результате изучения и анализа средних значений показателей при расчёте биологического возраста у девушек одной из групп 1 курса лечебного факультета было установлено, что средний биологический возраст соответствует показателю 24,22 лет, когда средний календарный возраст девушек исследуемой группы равен 18,17 лет. Видно, что средний биологический возраст девушек-медиков превышает средний календарный возраст на 6 лет.

При анкетировании более 50 % респондентов отмечают частое головокружение и беспокойство головных болей (58%), ухудшение зрения (67%). Большую группу составляют респонденты с жалобами на боли в области сердца (25%), боли в суставах (33%) и в области поясницы (42%), на ослабление памяти (42%). 17 % респондентов оценивают своё здоровье как плохое.

К факторам, влияющим на самочувствие студентов можно отнести высокие психоэмоциональные нагрузки связанные с насыщенной образовательной программой обучения, несоблюдением здорового образа жизни, включающего низкую физическую активность, неправильное питание и наличие вредных привычек. Все эти факторы риска напрямую связаны с развитием кого-либо заболевания: нервной системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, костно-мышечной и мочеполовой системы.

Только 58% респондентов ежедневно занимаются физическими упражнениями и зарядкой, 42% соблюдают здоровый образ жизни и 58%



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ежедневно гуляют на свежем воздухе. Вредные привычки имеют 17% (алкоголь, курение).

Студенты-медики должны обладать знаниями по формированию здорового образа жизни, а также по коррекции биологического возраста человека. А оценка «истинного» биологического возраста и направленных влияний на него даст возможность студентам осознать, что только от каждого конкретного человека зависит, какой будет его старость: деградацией или активным, интересным, творческим этапом жизни с оптимальным приспособлением к возрастным изменениям.

Выводы. Полученные данные исследования биологического возраста студентов-медиков свидетельствуют, что образ жизни современной молодёжи увеличивает темпы старения. Определение биологического возраста имеет значение для оценки индивидуального здоровья человека, связанного с динамическим равновесием организма со средой при осуществлении биологических и социальных функций, даёт возможность студентам осознать какой будет его старость.

Литература / References:

1. Донцов В.И., Крутько В.Н. Общая единая теория старения // Доклады МОИП. М., 2012. № 50. С. 7-21.

2. Маркин В.В., Маркина Л.Д. Соотношение биологического, психологического и календарного возраста человека // Здоровье и образование в XXI веке: Электронный научно-образовательный вестник. 2011. Т. 7. № 13. С. 323.

3. Мельниченко П.И., Ермакова Н.А., Прохоров Н.И., Матвеев А.А., Кочина Е.В. Биологический возраст как оценка и критерий состояния здоровья студентов // Гигиена труда. 2020. № 2. С. 15-17.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

4. Позднякова Н.М., Прощаев К.И., Ильницкий А.Н., Павлова Т.В., Башук В.В. Современные взгляды на возможности оценки биологического возраста в клинической практики // *Фундаментальные исследования*. 2011. № 2. С. 17-22.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУЛЕНТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЭНТЕРОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ДЕТЕЙ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Отдушкина Л. Ю.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация: Цель - изучение видового состава и факторов патогенности энтерококков, выделенных из кишечного биотопа детей с ВИЧ-инфекцией. Материалы и методы. Объектом исследования были 90 штаммов энтерококков, в том числе 68 культур, выделенных из содержимого толстой кишки ВИЧ-инфицированных детей (II-III иммунной категории) и 22 штамма от ВИЧ-негативных детей. Результаты. Видовая структура энтерококков у ВИЧ-инфицированных и ВИЧ-негативных детей характеризовалось отсутствием статистически значимых различий ($p > 0,05$). Энтерококки, выделенные из кишечника ВИЧ-инфицированных детей, обладали более высокой способностью к адгезии и инвазии, что повышает риски развития у них гнойно-воспалительных осложнений ($p < 0,05$).

Ключевые слова: энтерококки, вирулентность, ВИЧ-инфекция, дети.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

CHARACTERISTICS OF THE VIRULENT POTENTIAL OF ENTEROCOCCI ISOLATED FROM CHILDREN WITH HIV INFECTION

Otdushkina L. Yu.

*Department of Microbiology, Virology and Immunology,
Of the Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia*

Abstract. Objective: to study the species composition and pathogenicity factors of enterococci isolated from the intestinal biotope of children with HIV infection. Materials and methods. The object of the study was 90 strains of enterococci, including 68 cultures isolated from the contents of the colon of HIV-infected children (II-III immune category) and 22 strains from HIV-negative children. Results. The specific structure of enterococci in HIV-infected and HIV-negative children was characterized by the absence of statistically significant differences ($p > 0,05$). Enterococci isolated from the intestines of HIV-infected children had a higher ability to adhere and invasive factor, which increases the risk of developing purulent-inflammatory complications ($p < 0,05$).

Keywords: enterococci, virulence, HIV infection, children.

Введение. Энтерококки, входящие в состав нормобиоты пищеварительного тракта человека, играют важную роль в обеспечении колонизационной резистентности слизистых [2, 3]. В то же время они являются представителями группы условно-патогенных бактерий, обладающих по данным генетических исследований широким набором генов патогенности, фенотипическое проявление которых повышает вероятность возникновения энтерококковой аутоинфекции [4, 5]. Увеличение числа лиц с иммунодефицитными состояниями ведет к нарастанию числа инфекционных процессов, вызываемых условно-патогенной микробиотой, в



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

том числе и энтерококками [6-8]. Учитывая возрастание клинической роли энтерококков как возбудителей оппортунистических и нозокомиальных инфекций, представляется важным изучение экспрессии факторов вирулентности у них при различных патологических состояниях макроорганизма.

Цель исследования - изучение видового состава и факторов патогенности энтерококков, выделенных из кишечного биотопа детей с ВИЧ-инфекцией.

Материалы и методы: Объектом исследования были 90 штаммов энтерококков, в том числе 68 культур, выделенных из содержимого толстой кишки ВИЧ-инфицированных детей (II-III иммунной категории) и 22 штамма от ВИЧ-негативных детей. Исследование было построено по типу «случай-контроль». В опытную группу вошли 73 ребенка с ВИЧ-инфекцией, средний возраст детей составил 2,3±0,2 года. Группа сравнения включала 30 ВИЧ-негативных относительно здоровых детей. Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Выделение энтерококков осуществляли на селективной питательной среде Энтерококк-агар (ФБУН ГНЦ ПМБ, Оболенск). Идентификацию проводили на основании морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических свойств. Адгезивные свойства микроорганизмов изучали согласно методике В. И. Брилиса [1]. Липолитическую и ДНКазную активность энтерококков исследовали методом посева на Trybutthrit Base Agar (HiMedia) и DNA Base Agar (HiMedia). Способность продуцировать гемолизины определяли на МПА (ФБУН ГНЦ ПМБ, Оболенск) с добавлением 3% взвеси эритроцитов. Для статистического анализа использовали пакет прикладных программ Statistica (версия 6.1 лицензионное соглашение BXXR 006BO92218 FAN 11).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Сравнение контрольных и опытных значений проводили с помощью критерия критерия χ^2 . Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Видовая структура энтерококков у ВИЧ-инфицированных и ВИЧ-негативных детей характеризовалось отсутствием статистически значимых различий ($p > 0,05$). Среди энтерококков доминировали *E. faecalis*, доля которых составила 67% и 79 % соответственно. Второе место у ВИЧ-инфицированных занимал *E. faecium*, составивший 32% случаев, в группе сравнения на долю *E. faecium* приходилось 21%. Изучение факторов вирулентности энтерококков, изолированных из кишечника ВИЧ-позитивных и ВИЧ-негативных детей, позволило выявить значительные отличия в их адгезивной активности. Так у ВИЧ-инфицированных детей 22% штамма оказались высокоадгезивными ($p < 0,05$). В группе сравнения высокой способностью к адгезии обладали только 4,4% штамма. В большинстве случаев энтерококки в сравниваемых группах были представлены среднеадгезивными штаммами (46% и 20% соответственно). Доля штаммов с низкой способностью к адгезии у ВИЧ-позитивных детей не превышала 15%, в группе сравнения - 10%. Неадгезивных штаммов энтерококков в основной группе было 16% и в группе сравнения 3% штаммов. Количество штаммов энтерококков, обладающих липазной активностью в основной группе было в 2,5 раза больше, чем в группе сравнения ($p < 0,01$); а ДНКазная активность была присуща только энтерококкам, выделенным от ВИЧ-инфицированных детей ($p < 0,001$). В 6 раз чаще в кишечном содержимом ВИЧ-позитивных детей определялись продуцирующие гемолизин штаммы энтерококков -19% и 3% соответственно ($p < 0,01$).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Выводы. Энтерококки, выделенные из кишечника ВИЧ-инфицированных детей, обладали более высокой способностью к адгезии и инвазии, что повышает риски развития у них гнойно-воспалительных осложнений

Литература / References:

1. Брилис В. И. Методика изучения адгезивного процесса микроорганизмов / В. И. Брилис, Т. А. Брилине, Х. П. Ленцнер // Лабораторное дело. – 1986. – № 4. – С. 210–212.
2. Бухарин О. В., Валышев А. В. Биология и экология энтерококков. Екатеринбург, УроРАН, 2012 – 222 с.
3. Захарова Ю. В. Биологические свойства доминантных и ассоциативных микросимбионтов кишечника у ВИЧ-инфицированных детей / Ю. В. Захарова, А. С. Сухих, А. А. Марковская // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 11. – С. 503-507.
4. Керimli Ф. И. Микробиота кишечника при ВИЧ-инфекции / Ф. И. Керimli, Ю. И. Воробьева, А. Е. Козлов, Е. П. Ляпина // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2017. – № 6 (7). – С. 1013.
5. Нурузова, З. А. Изменчивость кишечной микрофлоры у ВИЧ-инфицированных больных / З. А. Нурузова, Ф. Ш. Хасанов, С. К. Ганиева // Биология интегративная медицина. – 2016. – №4. – С.15–18.
6. Burgener, A. HIV and mucosal barrier interactions: consequences for transmission and pathogenesis / A. Burgener, I. McGowan, N. R. Klatt // Current Opinion in Immunology. – 2015. – Vol.36. – P. 22–30.
7. Chen, B. Integration of microbiome and epigenom to decipher the pathogenesis of autoimmune diseases / B. Chen, L. Sun, X. Zhang // J. Autoimmunity. – 2017. – Vol. 14. –P. 31–42.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

8. Hunt, P. W. Gut epithelial barrier dysfunction and innate immune activation predict mortality in treated HIV infection / P. W. Hunt, E. Sinclair, B. Rodriguez, Shive C., B. Clagett, N. Funderburg, J. Robinson, Y. Huang, L. Epling, J. N. Martin, S. G. Deeks, C. L. Meinert, M. L. Van Natta, D. A. Jabs, M. M. Lederman // J. Infect. Diseases. – 2014. – Vol. 210. – P. 1228–1238.

КЛЕЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ В КУЗБАССЕ: ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ДИАГНОСТИКИ

Пивовар О.И.¹, Бондаренко Т.Е.², Кудашева С.В.^{1,2}, Марчук Т.Н.¹

¹*Кафедра эпидемиологии, инфекционных болезней и дерматовенерологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»*

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

²*ГАУЗ Кузбасская клиническая инфекционная больница,
Россия, г. Кемерово*

Аннотация. В настоящее время на территории Российской Федерации клещевой боррелиоз (болезнь Лайма) занимает ведущее место среди всех природно-очаговых трансмиссивных заболеваний. В статье приведены данные о заболеваемости клещевыми инфекциями в Кузбассе. Наряду с клинической картиной хорошо известных клещевых инфекций (иксодовых клещевых боррелиозов, клещевого вирусного энцефалита) приведена характеристика менее изученных инфекций, передаваемых клещами: гранулоцитарного анаплазмоза человека, моноцитарного эрлихиоза человека, иксодового клещевого боррелиоза, вызванного *B. Miyamotoi*.

Ключевые слова: клещевые инфекции, иксодовые клещевые боррелиозы, клещевой вирусный энцефалит, моноцитарный эрлихиоз человека, гранулоцитарный анаплазмоз человека.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

TICK-BORNE INFECTIONS IN KUZBASS: FEATURES OF CLINICAL MANIFESTATIONS AND DIAGNOSTICS

Pivovarov O.I.¹, Bondarenko T.E.², Kudasheva S.V.^{1,2}, Marchuk T.N.¹

¹*Department of Epidemiology, Infectious Diseases and Dermatovenerology
Of the Kemerovo State Medical University,*

²*Kuzbass Clinical Infectious Hospital? Russia, Kemerovo*

Abstract. Currently, on the territory of the Russian Federation, tick-borne borreliosis (Lyme disease) occupies a leading place among all natural focal vector-borne diseases. The article presents statistical data on the incidence of tick-borne infections in Kuzbass. Along with clinical picture of well-known tick-borne infections (ixodes tick-borne borreliosis, tick-borne viral encephalitis), the characteristics of less studied infections transmitted by ticks – human granulocyte anaplasmosis, monocyte human erlichiosis, ixodes tick-borne borreliosis caused by *B. miyamotoi* are presented.

Keywords: tick-borne infections, ixodes tick-borne borreliosis, tick-borne virus encephalitis, human monocyte erlichiosis, granulocyte human anaplasmosis.

Введение. Клещи распространены в 81 регионе РФ, за исключением Камчатского края, Магаданской области, Ненецкого и Чукотского автономных округов, где отсутствуют климатические условия для их обитания. Эпидемиологическое неблагополучие в отношении инфекций, передающихся клещами (ИПК), традиционно наблюдается в регионах Сибири, Приволжья, а также в некоторых субъектах Северо-Западного и Центрального федеральных округов.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Из числа инфекций, передаваемых клещами, в России регистрируют иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ), клещевой вирусный энцефалит (КВЭ), сибирский клещевой тиф, крымскую геморрагическую лихорадку (КГЛ), моноцитарный эрлихиоз человека (МЭЧ), гранулоцитарный анаплазмоз человека (ГАЧ), астраханскую пятнистую лихорадку (АПЛ), бабезиоз, марсельскую лихорадку, дальневосточный клещевой риккетсиоз и др. [4].

На первом месте по распространенности и частоте регистрации среди ИПК находятся иксодовые клещевые боррелиозы. В 2019 году в РФ, на фоне увеличения числа обращений людей по поводу присасывания клещей на 11%, заболеваемость ИКБ изменилась незначительно. В 2019 году ИКБ регистрировался в 75 субъектах, где было выявлено 8 тыс. случаев (заболеваемость 5,48 на 100 тыс. населения) с общей тенденцией к снижению заболеваемости. Однако, за последние 10 лет отмечается рост заболеваемости ИКБ в Тюменской и Кемеровской областях. Показатель заболеваемости ИКБ в 2019 году в Кемеровской области составил 9,57 на 100 тыс. населения с тенденцией к увеличению [2]. Увеличение числа зарегистрированных случаев ИКБ также может быть объяснено повышением уровня диагностических исследований. Боррелии на протяжении длительного времени могут сохраняться в организме человека, что обуславливает хронические и рецидивирующие формы заболевания, так как они могут принимать неактивные формы (сферопласты и L-формы) [5].

Ареал вируса клещевого энцефалита преимущественно совпадает с ареалом основных переносчиков – иксодовых клещей (*Parasitiformes*, *Ixodidae*) *Ixodes ricinus* (европейская часть) и *I. persulcatus* (частично



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

европейская часть, Урал, Сибирь, Дальний Восток). В Сибири и на Дальнем Востоке в передаче вируса могут принимать участие клещи *I. Pavlovskiy* [4]. В 2019 году клещевой вирусный энцефалит выявлен в 48 субъектах РФ, где зарегистрировано 1775 случаев заболевания (1,21 на 100 тыс. населения). В целом, эпидемиологическая ситуация в России в последние годы по КВЭ характеризуется стабильностью. В Кемеровской области показатель заболеваемости КВЭ составил 3,5 на 100 тыс. населения с тенденцией к снижению [2]. Заболеваемость моноцитарным эрлихиозом человека и гранулоцитарным анаплазмозом человека в 2019 году отмечена на уровне единичных случаев.

Учитывая, эпидемиологическое неблагополучие в Сибири в отношении ИПК, широкую их распространенность и рост заболеваемости боррелиоза в Кузбассе, а также высокую восприимчивостью человека к боррелиям, и полиморфизм клинических проявлений, знание особенностей клиники и диагностики клещевых инфекций видится особенно важным для клиницистов.

Цель исследования – изучение особенностей клинических проявлений и лабораторной диагностики клещевых инфекций в Кузбассе.

Объекты и методы исследования. Проведен анализ стационарных медицинских карт (формы №003/у-80) 79 пациентов в возрасте от 18 до 85 лет с клещевыми инфекциями, находившихся на стационарном лечении в Кемеровской областной клинической инфекционной больнице в 2018 году. Диагнозы выставлены на основании клинико-эпидемиологических данных и подтверждены методами иммуноферментного анализа (ИФА) и полимеразной цепной реакцией (ПЦР). Применяли как стандартные диагностические методы: определение антител – IgM и IgG к боррелиям и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

вирусу клещевого энцефалита (наборы для ИФА – «ВектоВКЭIgM», «ВектоВКЭ-IgG», «ЛаймБест-IgM», «ЛаймБестIgG»), так и оригинальные методики специфических полимеразных цепных реакций, выявляющих ДНК возбудителей ИКБ – трех геновидов боррелий *B. afzelii*, *B. garinii*, *B. burgdorferi* (набор «Реал Бест ДНК *Borrelia burgdorferi* s.l./PHK ВКЭ»), ДНК *Borrelia miyamotoi* (набор «РеалБест ДНК *Borrelia miyamotoi*»), ДНК/PHK возбудителей ГАЧ, МЭЧ (наборы «РеалБест ДНК *Anaplasma phagocytophilum* /*Ehrlichia muris*/ *Ehrlichia chaffeen*), ДНК возбудителей клещевых риккетсиозов (тест-система «РеалБест ДНК *Rickettsia spp.*»).

Результаты и их обсуждение. При ретроспективном анализе историй болезни установлена средняя длительность инкубационного периода (10-12 дней). Отмечалось более раннее обращение пациентов за медицинской помощью при развитии первых клинических симптомов.

Результаты клинико-лабораторной диагностики выявили, что у большинства пациентов преобладал ИКБ (31 человек – 39,2% случаев). У 18 пациентов болезнь Лайма была обусловлена *B. Burgdorferi* и подтверждена у 10 пациентов наличием в крови антител – IgM методом ИФА. У 8 больных методом ПЦР обнаружена ДНК *B. Burgdorferi* в сыворотке крови при отсутствии специфических антител IgM, что можно объяснить ранними сроками поступления в стационар (на 6-7 день после укуса) и задержкой синтеза специфических антител до 1-1,5 месяцев. У большинства больных локализованная ранняя стадия клещевого боррелиоза начиналась остро после непродолжительного инкубационного периода. Клиническими проявлениями были: интоксикационный синдром средней степени выраженности (температура, миастения, головная боль) и катаральные явления, а также увеличение лимфатических узлов, близких к



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

входным воротам инфекции, но ведущим синдромом была мигрирующая эритема. Эритема на месте укуса клеща – это «золотой стандарт», позволяющий поставить диагноз ИКБ без лабораторного подтверждения. Однако, клинической особенностью болезни Лайма за последние годы явилось увеличение количества безэритематозных форм. В 2018 году на долю безэритематозных форм ИКБ приходилось 44% случаев, что затрудняло своевременную диагностику заболевания и лечение больных.

К боррелиозам, наряду с болезнью Лайма, относится и возвратная лихорадка, вызванная *Borrelia miyamotoi* (ИКБ-БМ). Впервые *Borrelia miyamotoi* была обнаружена в иксодовых клещах в Японии в 1995 г.. В России первые публикации об инфекции, вызванной *B. miyamotoi*, датированы 2004 г., когда в крови 25 больных ИКБ в Ижевске был выявлен этот патоген [1]. ИКБ-БМ в отличие от «классического» иксодового боррелиоза – болезни Лайма, вызываемой *B.burgdorferi sensu lato*, представляет собой генерализованную инфекцию с преобладанием лихорадочного синдрома и возможностью развития умеренно выраженных и преходящих нарушений функций печени, почек, сердца и других органов [3]. У 13 (16,4%) больных был диагностирован боррелиоз, вызванный *Borrelia miyamotoi*. Основными клиническими проявлениями были – фебрильная лихорадка, озноб, головная боль, артралгии, гепатит (увеличение печени и повышение аминотрансфераз), отсутствие эритемы, метаболические изменения миокарда.

ВКЭ регистрировался в 30,4% случаев в лихорадочной форме. Диагноз был подтвержден при наличии антител IgM методом ИФА у 22 больных и у 5 больных при обнаружении РНК методом ПЦР.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

С 2013 г. в России начали выявлять новые клещевые инфекции: моноцитарный эрлихиоз человека и гранулоцитарный анаплазмоз человека. Анаплазмы и эрлихии относят к роду *Ehrlichia* семейства *Ehrlichiaeae*. Диагноз ГАЧ был установлен и подтвержден методом ПЦР сыворотки крови у 8 пациентов (10,1%) и МЭЧ у 5 человек (6,3%). Характерными проявлениями были: острое начало с высокой лихорадкой, слабостью, миалгией и головной болью. Клинически ГАЧ и МЭЧ сложно дифференцировать с другими клещевыми инфекциями. Как и у пациентов с боррелиозом, вызванным *B. miyamotoi*, при ГАЧ и МЭЧ развивается безжелтушный вариант гепатита и возможно развитие гипоизостенурии, протеинурии и эритроцитурии, уровни креатинина и мочевины в крови могут быть повышены, характерны лейкопения, относительная и абсолютная лимфоцитопения, тромбоцитопения и анемия [6].

Клещевой риккетсиоз подтвержден у 1 больного методом ПЦР с легким течением заболевания, субфебрильной лихорадкой, слабостью и отсутствием характерной сыпи и первичного аффекта. Следует отметить, что у 10 (12,7%) пациентов регистрировалась микст-инфекция: ВКИ и ИКБ, ИКБ и ГАЧ, ИКБ и МЭЧ, подтвержденная методом ПЦР.

Выводы. В последние годы в Кузбассе наряду с регистрацией хорошо известных клещевых инфекций, таких как ИКБ, вызванный *B.burgdorferi* и КВЭ, регистрируются и менее изученные инфекции, передающиеся клещами: ГАЧ, МЭЧ и ИКБ, вызванный *Borrelia miyamotoi*. Имеется существенная недооценка распространенности этих заболеваний, что требует настороженности и повышения информированности врачей, а также внедрения современных лабораторных методов в клиническую практику для ранней диагностики болезней и своевременного лечения, что



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

позволит предупредить развитие рецидивов и возможность хронизации инфекции.

Литература / References:

1. Карань Л. С., Рудникова Н. А., Булгакова Т. А. и др. ПЦР диагностика клинических случаев боррелиозов и риккетсиозов // Материалы научно-практической конференции «Генодиагностика инфекционных болезней». М. : Медицина для всех, 2004. Т. 2. С. 35–37.

2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад.– М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. – С. 197.

3. Платонов А.Е., Топоркова М.Г., Колясникова Н.М. и др. Клинические проявления иксодового клещевого боррелиоза, вызванного *Borrelia miyamotoi*, в контексте иммунного ответа на возбудитель. // Терапевтический архив. – 2017. – № 11. – С. 35-43.

4. Проворова В.В., Краснова Е.И., Хохлова Н.И. и др. Старые и новые клещевые инфекции в России. // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2019. – № 2 (29). –С. 102-112.

5. Рудаков Н.В., Ястребов В.К., Рудакова С.А. Трансмиссивные клещевые инфекции в Российской Федерации // Здоровье населения и среда обитания. – 2016. – № 11 (294). – С. 9-12.

6. Rudakov N.V. Anaplasma and anaplasmosis: a guide for doctors. Omsk: Omskiy nauchniy vestnil, 2017: 98 p.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ТРОФНОСТИ ВОДОЁМА ЛЕСОВИК

Петрова А.Е.¹, Борисенко Н.С.², Бибик О.И.¹

*¹Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

*²МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №85»
Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Исследования посвящены определению уровня общей трофности водоёма, расположенного на территории посёлка при изучении видового состава прибрежно-водной растительности. Растения, произрастающие в водоёме, относятся к 16 семействам, 17 из которых являются растениями-индикаторами. По количеству представителей преобладает группа воздушно-водной растительности - гелофитов. По массовости - гидрофитов погруженных. Трофический статус водоёма соответствует мезотрофному типу.

Ключевые слова: биоиндикация, водоём, растения.

DETERMINATION OF THE TOTAL TROPHICITY OF THE WATER FORESTRY

Petrova A. E.¹, Borisenko N.S.², Bibik O.I.¹

*Department of biology with the basics of genetics and Parasitology
Of the Kemerovo state medical University,
Municipal Autonomous Educational Institution «Secondary School No.
85» Russia, Kemerovo*

Abstract. The research is devoted to the determination of the level of general trophicity of the reservoir located on the territory of the village while studying the species composition of coastal aquatic vegetation. Plants growing



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

in the reservoir belong to 16 families, 17 of which are indicator plants. By the number of representatives, the group of aerial-aquatic vegetation, helophytes, prevails. By mass - submerged hydrophytes. The trophic status of the reservoir corresponds to the mesotrophic type.

Keyword: bioindication, water body, plants.

Введение. В настоящее время актуальными являются наблюдения и оценка изменений объектов окружающей среды, составляющих основу экологического мониторинга [3]. Изменения качества вод под влиянием антропогенного фактора вызывают необходимость прогнозирования возможных изменений в водных экосистемах, особенно, тех которые находятся на территории населённых пунктов [1]. Водные объекты как важная составляющая современной городской среды требуют мероприятий на контроль качества по опасности загрязнения, которые вызывают интерес у экологов и хозяйственников, связанных с эксплуатацией городского водоема. Существует множество методик, позволяющих контролировать состояние окружающей среды и оценивать экологическую обстановку в населённом пункте. Особое внимание уделяется простым в применении методам биологического мониторинга [2, 4, 7]. Одним из важных показателей качества водоёма и адекватной оценки степени антропогенного воздействия на него является наличие видового состава растений.

Высшие водные растения как индикаторы изменения качества воды наряду с другими организмами находят широкое применение при биологическом анализе и проведении санитарно-гидробиологических исследований. Они представляют собой видимый невооруженным глазом и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

поэтому весьма удобный для наблюдения объект, что позволяет при осмотре водоемов визуально оценить их экологическое состояние. Прибрежно-водная растительность служит одним из основных факторов формирования и регулирования качества воды природных водоемов. Развитие водной растительности тесно связано с гидрологическими особенностями водоема, размерами и морфометрией котловины, химическим составом вод, характером и распределением донных отложений, и рядом других факторов. Важным показателем водной экосистемы является продуктивность (трофность), т.е. количество нового органического вещества, создаваемого экосистемой за единицу времени. Продуктивность зависит от фотосинтетической деятельности автотрофных организмов и различна в разных водоемах. Растения макрофиты позволяют определить трофические свойства воды, а иногда и специфику ее химизма, что имеет существенное значение при биоиндикации чистых вод.

Целью работы является определение уровня общей трофности водоёма – пруда Лесовик при изучении видового состава прибрежно-водной растительности.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования был избран пруд Лесовик (рис. 1), расположенный в селе Андреевка Кемеровской области.

Пруд образован после строительства заградительной дамбы на реке Осиновка. Берега водоема с перепадами, возвышаются над поверхностью воды от 0,5 до 4 м. Прибрежная отмель развита слабо, свал крутой. Глубина нарастает до 2-3 м всего в 3-4 м от уреза воды. Максимальная глубина в водоеме – около 5 м. Грунты в озере плотные, глинистые с примесью детрита. Прозрачность средняя, не более 0,5 м. Исследования



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

прибрежно-водной растительности озера проводили в летний период по методике предложенной Е.И. Егоровой [6].

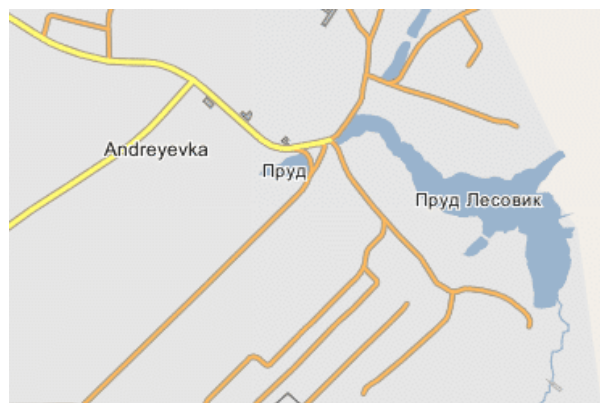


Рис.1. Схема расположения пруда Лесовик.

По уровню продуктивности (типу общей трофности) природные водоемы классифицируются на: ацидотрофные – 0; дистрофные (непродуктивные) – 1; олиготрофные (малопродуктивные) – 2; мезотрофные (среднепродуктивные) – 3; эвтрофные (высокопродуктивные) – 4. Общую трофность водоема рассчитывали по учёту видового разнообразия представителей водной макрофлоры и их индикаторной значимости (таблица 1).

Таблица 1.

Индикаторные виды растений водоемов различной трофности

Тип водоема			
дистрофный	олиготрофный	мезотрофный	эвтрофный
1	2	3	4
Сфагновые мхи	Лобелия Дортмана	Рдест пронзеннолистный	Водяной перец
Вахта трехлистная	Уруть очередноцветковая	Ряска трехдольная, малая	Шелковник неукореняющийся
Белокрыльник болотный	Лютик простертый	Уруть мутовчатая	Рдест гребенчатый, курчавый
Сабельник болотный	Полушник колючеплодный	Кувшинка белая	Рогоз широколистный



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Ежеголовник родственный	Полушник озерный	Многокоренник обыкновенный	
Кубышка желтая	Рдест блестящий	Стрелолист плавающий	
	Водяной листостебельный мох	Осока пузырчатая	
	Тростник обыкновенный	Кувшинка четырехгранная	
		Частуха подорожниковая	
		Водокрас лягушачий	
		Элодея канадская	

При установлении ботанической индикации стоячего водоема – исследуемого пруда при визуальном осмотре учитывали следующие показатели: степень покрытия его зеркала и толщи макрофитами, флористическое разнообразие растений, отклонения в развитии и росте. Частоту встречаемости видов учитывали по девятибалльной шестиступенчатой шкале частот со следующими обозначениями: 1 - очень редко, 2 - редко, 3 - нередко, 5 - часто, 7 - очень часто, 9 - массово (таблица 2).

Таблица 2.

Соотношение значений относительно обилия и частоты встречаемости организмов (h)

Частота встречаемости	Количество экземпляров вида (проективное покрытие), %	частоты встречаемости организмов - h
очень редко	<1	1
редко	2-10	2
нередко	10-40	3
часто	40-60	5
очень часто	60-80	7
масса	80-100	9



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

- **Результаты и обсуждение.** Трофический уровень водной экосистемы сильно связан с содержанием в воде биогенов — растворенных минеральных веществ, являющихся удобрением для водных растений. К ним относятся, прежде всего, соединения фосфора и азота.

- Уровень трофности водоема может изменяться при действии как природных, так и антропогенных (возникающих в результате воздействия человека) факторов.

- Трофический уровень конкретного водоема можно определить не только по продукции фотосинтезирующих организмов, но и по видовому составу и обилию тех гидробионтов, которые в этом водоеме обитают [5]. С их помощью можно определить качество воды и изменение трофического уровня водоема в связи с увеличением концентрации биогенов при загрязнении.

При обследовании и определении трофности пруда Лесовик были зарегистрированы растения:

а) Гелофиты (Рогоз широколистный (*Typha latifolia*) и осока (*Carex acuta*)) (рис. 2, 3);



Рис. 2. Гелофиты: Рогоз широколистный (*Typha latifolia*) и осока (*Carex acuta*).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции



Рис. 3. Гелофиты: стрелолист (*Sagittaria*)

б) Плейстофиты (с плавающими ассимилирующими органами - кубышка желтая (*Nuphar lutea*), водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus-ranae*)) (рис. 4);



Рис. 4. Плейстофиты (с плавающими ассимилирующими органами): кубышка желтая (*Nuphar lutea*), водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus-ranae*)



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

в) Гидатофиты или гидрофиты (погруженные: рдесты пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus*) и гребенчатый (*P. pectinatus*)) (рис. 5).



Рис. 5. Гидатофиты или гидрофиты погруженные: рдесты пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus*) и гребенчатый (*P. pectinatus*)

Выявлено, что по количеству представителей преобладает группа воздушно-водной растительности - гелофитов. По массовости - гидрофитов погруженных. Установлено, что высшей водной растительностью занято не более 10-20% поверхности водоема, что обусловлено относительно большими глубинами в озере. Зарегистрировано в пруду Лесовик 23 вида водных и прибрежно-водных растений, относящихся к 16 семействам, 17 из которых являются растениями-индикаторами. Кусты тальника имеются только на концах озера и немного по западному берегу. По западному берегу и по концам озера растут осоки *Carex* sp., немногочисленны или даже единичны растения тростника *Phragmites communis*, камыш озерный *Scirpus lacustris*, в небольших заводях и среди стеблей других макрофитов *Lemna trisulca* L. и *Spirodella polyrrhiza*. Над небольшими глубинами развивается немного водокраса *Hydrocharis morus ranae*, погруженных



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

макрофитов (из рдестов *Potamogeton* sp., *Potamogeton pectinalis*, роголистника *Ceratophyllum demersum*, урути мутовчатой *Myriophyllum verticillatum*), *Nimphaea candida* J. et C. Presl. кувшинка белая. На восточном берегу водоема еще меньше растительности, среди нее встречаются осоки, единично сусак зонтичный *Butomus umbellatus*. Из гидрофитов единичны, но обычны *Alisma plantago* частуха подорожниковая, *Cicuta virosa* L.

Расчет трофности водоема проводили по развитию макрофитов. Перечень растений регистрируемых в водоёме Лесовик, их индикаторные характеристики по встречаемости в конкретном трофическом типе водоемов и частоты встречаемости по акватории пруда Лесовик представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Индикаторные характеристики по встречаемости растений в пруду Лесовик

Виды растений в водоеме	Для какого типа водоема характерен вид	Частота встречаемости (h)	2 x 3=
1	2	3	4
Стрелолист обыкновенный	2	1	2
Тростник обыкновенный	1	1	1
Ряска трёхдольная	3	2	6
Ряска многокоренная	4	2	8
Рдест пронзеннолистный	3	3	9
Телорез обыкновенный	3	1	3
Кувшинка Белая	3	3	9
Водокрас лягушачий	3	2	6
Осока пузырчатая	3	5	15
Сумма		20	59



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Общую трофность водоема рассчитывали как отношение суммы (столбец 4) произведений номера типа водоема (столбец 2) на частоту встречаемости видов (столбец 3) к сумме частот встречаемости видов (столбец 3): $59/20 = 2,95$. Последняя цифра показывает, что воды пруда Лесовик соответствуют переходному типу между олиго- и мезотрофным, скорее даже мезотрофному типу водоема.

Выводы. В результате исследований установлен видовой состав растений водоёма Лесовик, относящихся к 16 семействам, 17 из которых являются растениями-индикаторами. По количеству представителей преобладает группа воздушно-водной растительности - гелофитов. По массовости - гидрофитов погруженных. Трофический статус водоёма соответствует мезотрофному типу.

Литература / References:

1. Базарова Б.Б. Современное состояние водной растительности озера Кенон (Восточное Забайкалье) // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН. Барнаул, 2012. Т. 2. С. 42-47.

2. Бибик О.И. Анбурцева О.А., Чеботаева О.А. Биотестирование окружающей среды на содержание тяжёлых металлов методом апииндикации // Организм и среда жизни: материалы II межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 205 со дня рождения К.Ф. Рудь. Кемерово, 2019. С. 4-9.

3. Ботвич А.С. Биоиндикация и биотестирование как методы контроля и оценки состояния окружающей среды // Организм и среда



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

жизни: материалы II межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 205 со дня рождения К.Ф. Рулье. Кемерово, 2019. С. 17-22.

4. Еремеева А.С., Донченко М.И., Бучельников В.С., Перегудина Е.В., Азарова С.В. Обзор методов биоиндикации и биотестирования для оценки состояния окружающей среды // Молодой учёный. 2015. № 11. С. 537-540.

5. Лапиров А.Г. Экологические группы растений водоемов // Гидробиотаника: методология, методы: материалы Школы по гидробиотанике. Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати», 2003. С. 5-22.

6. Мелехова О.П., Егорова Е.И., Евсеева Т.И. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. М.: Изд-во: Центр «Академия», 2007. 288 с.

7. Турабаева Г.К., Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т. Результаты изучения муравьёв в качестве биоиндикаторов почвы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 2-1. С. 44-47.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

РАЗРАБОТКА МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНЫХ ФОРМ *CHLAMYDIA PNEUMONIAE* И *Mycoplasma pneumoniae* В СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ

Полуян О.С.¹, Костюк С.А.¹, Бенько А.Н.¹, Герасименко М.А.²

¹*Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», Республика Беларусь, г. Минск*

²*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», Республика Беларусь, г. Минск*

Аннотация. В статье представлены данные по разработке молекулярно-генетического метода выявления м-РНК в биоптатах тканей коленного сустава пациентов с гонартрозом воспалительной этиологии. Подобраны олигонуклеотидные праймеры и зонды, оптимизированы состав реакционной смеси и температурные профили амплификации. Данный метод может быть использован для дооперационного тестирования пациентов с целью профилактики микробных осложнений эндопротезирования коленного сустава.

Ключевые слова: артритогенные возбудители, гонартроз, жизнеспособные формы, м-РНК, ПЦР в режиме реального времени, NASBA.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

DEVELOPMENT OF MOLECULAR-GENETIC METHOD FOR CHLAMYDIA PNEUMONIAE AND MYCOPLASMA PNEUMONIAE VIABLE FORMS DETERMINATION IN SYNOVIAL LIQUID

Poluyan O.S.¹, Kostiuk S.A.¹, Benko A.N.¹, Gerasimenko M.A.²

¹*State educational establishment «Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education», Minsk, Belarus*

²*State establishment «Republican Scientific and Practical Center of Traumatology and Orthopedics», Minsk, Belarus*

Abstract. The article presents data on the development of the molecular genetic method for mRNA detecting in knee joint tissues biopsies of patients with inflammatory gonarthrosis. Oligonucleotide primers and probes were selected, the composition of the reaction mixture and the temperature profiles of amplification were optimized. This method can be used for preoperative testing of patients to prevent microbial complications of knee arthroplasty.

Keywords: arthritogenic pathogens, gonarthrosis, viable forms, mRNA, real-time PCR, NASBA.

Введение. Артропатии находятся среди наиболее социально значимых классов заболеваний, оказывающих негативное влияние не только на самого пациента и его семью, но и на популяцию в целом, что обусловлено значительной распространенностью в популяции и первичной заболеваемостью, клинико-патогенетическими характеристиками (хроническое, системное, склонное к прогрессированию), снижением трудоспособности пациента и ухудшением качества жизни, а также высокой стоимостью лечения заболевания (прямые и не прямые затраты).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Все артропатии можно разделить на 2 группы: воспалительные и невоспалительные (дегенеративно-дистрофические).

В первом случае могут затрагиваться мягкие ткани, окружающие сам сустав, что провоцируется деятельностью патогенных микроорганизмов.

Во втором случае разрушение происходит в костных и хрящевых структурах без постороннего вмешательства. Вне зависимости от вида клинико-анатомических признаков (воспалительные или невоспалительные заболевания суставов) патологический процесс, происходящий в пораженном суставе, характеризуется генерализованным, иммунологически обусловленным воспалением с обязательным развитием синовита, разрушением костной и хрящевой ткани, деформацией поверхностей, нарушением подвижности, что является показанием для проведения эндопротезирования пораженного сустава [1].

В настоящее время проблема инфекционной патологии при артропатиях коленного сустава стоит достаточно остро. Это обусловлено, в первую очередь, участием различных инфекционных агентов в развитии данных заболеваний суставов, при котором микроорганизмы играют триггерную роль, запуская иммунопатологические механизмы воспаления.

Этиологические агенты, вызывающие гонартроз, относятся к возбудителям преимущественно урогенитальных (*Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma genitalium*, *Neisseria gonorrhoeae*), кишечных (*Yersinia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylo bacterjejuni*) или респираторных (*Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*) инфекций [2, 3]. Общими их свойствами являются: тропность к слизистым оболочкам, высокая контагиозность, наличие обладающих перекрестной реактивностью липополисахаридов в наружной мембране, а также наличие полностью не



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

идентифицированных специфических факторов вирулентности, способствующих выживанию и диссеминации возбудителя в организме [4].

Этиологическая диагностика заболеваний суставов в настоящее время основана на использовании технологии ПЦР в режиме реального времени для выявления в синовиальной жидкости ДНК исследуемых артритогенных возбудителей. Данный метод активно применяется и для мониторинга течения заболевания, эффективности проводимой антибактериальной терапии и т.д. Тем не менее. Существует ряд временных ограничений более масштабного применения данного метода, что связано с жизненным циклом самих микроорганизмов. Так, например, контроль излеченности гонартроза, обусловленного *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, следует проводить не менее, чем через 30-45 дней после последнего дня приема антибактериальных лекарственных средств. Такой длительный интервал является весьма критичным в современной ортопедии и не всегда приемлем для своевременного дальнейшего лечения.

В настоящее время широко используется коммерческая тест-система для выявления м-РНК *Chlamydia trachomatis*; при этом для определения маркеров жизнеспособности *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* таких наборов реагентов не существует.

Цель исследования: разработать молекулярно-генетический метод определения м-РНК *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* в синовиальной жидкости пациентов с гонартрозом для профилактики осложнений эндопротезирования коленного сустава у пациентов с артропатиями, ассоциированными с латентной низковирулентной микрофлорой.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Материалы и методы. Исследования проводились на базе Научно-исследовательской лаборатории (НИЛ) (группа ПЦР-диагностики) Государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» (БелМАПО).

В качестве биологического материала для разработки метода использовали синовиальную жидкость коленного сустава 40 пациентов с гонартрозом, находившихся на стационарном лечении в УЗ «Минская областная клиническая больница». Все пациенты были разделены на подгруппы в зависимости от выявленного ранее (при проведении ПЦР в режиме реального времени) этиологического фактора: подгруппа 1 – пациенты с гонартрозом, у которых в синовиальной жидкости была выявлена ДНК *Chlamydia pneumoniae*; подгруппа 2 – пациенты с гонартрозом, у которых в синовиальной жидкости была выявлена ДНК *Mycoplasma pneumoniae*; подгруппа 3 – пациенты с гонартрозом, у которых в синовиальной жидкости была выявлена одновременно ДНК *Chlamydia pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae*; подгруппа 4 – пациенты с гонартрозом, у которых в синовиальной жидкости ДНК исследуемых микроорганизмов выявлены не была. Повторная пункция коленного сустава для получения синовиальной жидкости проводилась пациентам подгрупп 1-3 через 10 дней после последнего дня приема антибактериальных лекарственных средств; пациентам подгруппы 4 – через 2 месяца после проведенной первичной пункции.

Выделение нуклеиновых кислот из образцов биологического материала пациентов с гонартрозом проводили с использованием реагента TRIZol. Качество и количество выделенной РНК оценивали спектрофотометрически.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Результаты и их обсуждение. На первом этапе исследования были подобраны пары праймеров (forward и reverse) и зонды (probe):

C.pn.f – 5'-AATTCTAATACGACTCACTATAGGGAAAGGTCCGAAGATCCCCCTCTTTA-3';

C.pn.r – 5'-GATGCAAGGTTCGCATATGAGGATCTTAGTTCAGATTGAACGCT-3';

C.pn.p – 5'-FAM-CCGATCGTGTAGTGTAATTAGGCATCTAATATCGATCGG-BHQ1-3'.

M.pn.f – 5'-AATTCTAATACGACTCACTATAGGGAGGTCCCTTTCAACTTTGATTCA-3';

M.pn.r – 5'-GATGCAAGGTTCGCATATGAGGATCCTGGCTCAGGATТАА-3';

M.pn.p – 5'FAM-CCATGGGTTGAAAGACTAGCTAATACCATGG-BHQ1-3'.

Для анализа возможности использования подобранных пар праймеров и зондов проводили моноплексную NASBA-ПЦР. Состав реакционной смеси был универсален и различался только вносимыми парой праймеров и зондом: 5 мкл выделенной РНК, 10 мкл реакционной смеси (80 mM Tris-HCl [pH 8.5], 24 mM MgCl₂, 140 mM KCl, 1,0 mM Dithiothreitol (DTT), по 2,0 mM каждого из dNTP), по 7 мкл праймеров и зонда.

Общий объем реакционной смеси составил 36 мкл. Пробирки инкубировали при 65°C 5 мин, затем при 41°C 5 мин. После чего в пробирки вносили раствор ферментов (375 mM сорбитола, 2,1 мкг БСА, 0,08 U РНКазы H, 32 U РНК-полимеразы и 6.4 U обратной транскриптазы). Программа амплификации: 41°C – 2 мин, 95 циклов 41°C – 45 с. Детекцию флуоресценции проводили по каналу FAM; наличие м-РНК возбудителя устанавливали при наличии пересечения кривой амплификации и пороговой линии флуоресценции.

При проведении молекулярно-генетических исследований было установлено наличие жизнеспособных форм возбудителей *Chlamydia pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae* (таблица 1) в биологическом



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

материале пациентов подгрупп 1-3 (до начала лечения) и отсутствие м-РНК микроорганизмов через 10 дней после его окончания.

Таблица 1.

Частота выявления м-РНК *Chlamydia pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae* в биологическом материале пациентов с гонартрозом

	Подгруппа 1 (n=10)		Подгруппа 2 (n=10)		Подгруппа 3 (n=10)		Подгруппа 4 (n=10)	
	До лечения	Через 10 дней	До лечения	Через 10 дней	До лечения	Через 10 дней	Первично	Через 2 месяца
м-РНК <i>Chlamydia pneumoniae</i>	100% (n=10)	-	-	-	100% (n=10)	-	-	-
м-РНК <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	100% (n=10)	-	100% (n=10)	-	-	-

На следующем этапе нами было проведено моделирование мультиплексной NASBA-ПЦР. В состав реакционной смеси были включены ранее подобранные forward-праймеры, общий reverse-праймер 5'-GATGCAAGGTCGCATATGAGAATTTGATCCTGGCTCAG-3', а также зонды 5'-ROX-CCGATCGTGTAGTGTAATTAGGCATСТААТАТCGATCGG-BHQ2-3' для детекции *Chlamydia pneumoniae* и 5' JOE - ССАТGGGTTGAAAGACTAGСТААТАССАТGG-BHQ2-3' для детекции *Mycoplasma pneumoniae*.

Проведенный сравнительный анализ моноплексной и мультиплексной NASBA-ПЦР показал полное совпадение результатов молекулярно-генетических исследований. Показатели диагностической чувствительности и специфичности составили 100%.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Выводы. Разработанный молекулярно-генетический метод одновременного выявления жизнеспособных форм *Chlamydia pneumoniae* и *Mycoplasma pneumoniae* использованием технологии NASBA-ПЦР обладает высокими показателями диагностической чувствительности и специфичности и позволяет проводить выявление одновременное выявление м-РНК указанных микроорганизмов в синовиальной жидкости пациентов с гонартрозом.

Литература / References:

1. Кундер, Е. В. Реактивный артрит / Е. В. Кундер // Медицинские новости. – 2015. – № 11. – С.8-13.
2. Chlamydia and chronic arthritis / J. D. Carter [etal.] Ann. Med. – 2012. – Vol. 44, iss. 8. – P. 784-792.
3. Chronic sero negative spondyloarthropathy follow in gacute Mycoplasma pneumoniae infection in a human leukocyte antigen B27-positive patient: a case report / G. Piliandis [et al.] // J Med Case Rep. – 2020. – Vol. 14, iss. 1. – P. 155. doi: 10.1186/s13256-020-02479-6.
4. Kester, J. C. Persisters and beyond: mechanisms of phenotypic drug resistance and drug tolerance in bacteria / J. C. Kester, S. M. Fortune // Crit. Rev. Biochem. Mol. Biol. – 2014. – Vol. 49, iss. 2. – P. 91-101.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ НА ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВАХ КУЗБАССА

Помыткина Т.Е.

*Кафедра поликлинической терапии, последипломной подготовки
и сестринского дела,*

*ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский
университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Предупреждение воздействия вредных производственных факторов на состояние здоровья работников с лечебно-профилактических позиций возложено на медицинские учреждения, а ответственность за соблюдение безопасных условий химического производства лежит на работодателе. Для сохранения здоровья трудящихся химических производств Кузбасса разработана схема оздоровительных мероприятий, целью которых является: улучшение здоровья и повышение трудоспособности.

Ключевые слова: вредные производственные факторы, химические производства Кузбасса, условия труда, оздоровительные мероприятия.

PRESERVING THE HEALTH OF WORKERS AT CHEMICAL PRODUCTIONS OF KUZBASS

Pomytkina T.E

*Department of Polyclinic therapy,
postgraduate training and nursing,*

Of the Kemerovo state medical University, Russia, Kemerovo

Abstract. The prevention of the impact of harmful production factors on the health of workers from a therapeutic and prophylactic position is assigned to medical institutions, and the responsibility for observing safe conditions of



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

chemical production lies with the employer. To preserve the health of workers of the chemical industries of Kuzbass, a scheme of health-improving measures has been developed, the purpose of which is: to improve health and increase working capacity.

Keywords: harmful production factors, chemical production of Kuzbass, working conditions, health improvement measures.

Химические вещества (ХВ), нагревающий микроклимат и производственный шум – это характерная триада вредных производственных факторов (ВПФ) на большинстве производств различного химического профиля Кузбасса. Нельзя не упомянуть и такой общий для всех профессий на химических производствах фактор как психофизические перегрузки (напряженность труда). Эти факторы связаны с потенциальной опасностью развития острых отравлений ХВ, травмами и ожогами из-за их взрывоопасности, горючести и раздражающего действия. Наличие указанных факторов может сочетаться с второстепенными ВПФ: пылью, общей вибрацией, иногда физическими перегрузками. Особенности химического вредного производственного фактора следует учитывать при оценке состояния здоровья, условий труда, а особенно при разработке оздоровительных мероприятий.

Все ХВ делятся по степени их токсичности на четыре группы. В основе деления лежит значения их предельно допустимых концентраций (ПДК) в зоне дыхания (рабочей зоны). Как известно ПДК, как и ПДУ (предельно допустимый уровень) – это содержание (количество) вредного вещества (фактора), при контакте с которым у работника в течение всего рабочего стажа и ежедневной работе (кроме выходных дней) в пределах 8



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

часов или другой продолжительностью, но не более 41 часа в неделю, не будет возникать заболевание и отклонение, как в состоянии здоровья самого работника, так и у его потомства.

I класс токсичности веществ с наиболее высокой ее степенью установили для химических веществ, у которых ПДК менее 0,1 мг/м³ воздуха, II класс при ПДК от 0,1 до 1,0 мг/м³, III класс от 1,1 до 10 мг/м³ и IV класс более 10 мг/м³. Есть три пути проникновения в организм химических соединений. Из них наиболее частый – через органы дыхания, неповрежденную кожу и железистые оболочки, а также через желудочно-кишечный тракт.

Играют важное значение физико-химические свойства ХВ, например, такие как летучесть. При ее выраженной степени существует опасность острых интоксикаций. Неполная полимеризация химических соединений в изделиях из синтетических материалов приводит к длительному выделению мономеров. Повышенная температура воздуха усиливает опасность отравлений, а повышенная влажность усиливает накожное действие ХВ. Физические перегрузки, увеличивая легочную вентиляцию, ведут к большему проникновению в организм ХВ.

Депонирование некоторых ХВ в строительных материалах: в штукатурке, бетоне, кирпиче, приводит к нахождению ядов даже после их полного устранения из технологического процесса. На химическом производстве почти всегда в воздухе находится не одно, а несколько ХВ, что порой затрудняет диагностику заболеваний (отравлений). Их совокупность создает основу для различных вариантов комбинированного действия на организм. Одним из них считается потенциальное действие, когда токсический эффект больше, чем сумма влияния нескольких ХВ.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Противоположно этому антагонистическое действие (уменьшение влияния одного из веществ).

Нередко попадание химических соединений в рабочую зону могут быть из-за нарушения технологического процесса: дефекты оборудования и организации производственного размещения в цехах нового оборудования без усиления мер оздоровления, дефекты вентиляции, нарушения в рациональном использовании индивидуальных средств защиты и санитарно-бытовых помещений.

Немаловажное значение имеют и нарушения лечебно-профилактических мероприятий: нарушения проведения предварительных и периодических медицинских осмотров; организации лечебно-профилактического питания, а также пренебрежительное отношение работников к охране труда, правилам личной гигиены.

Для сохранения здоровья трудящихся химических производств разработана схема оздоровительных мероприятий:

1. полное исключение токсических продуктов из технологического процесса или замена их на менее токсичные;
2. обеспечение непрерывности и автоматизации технологического процесса с дистанционным управлением оборудованием с пультов и щитов, располагающихся в производственных от основного оборудования помещениях (кабинах);
3. максимальная механизация технологического процесса, особенно таких, как загрузка, транспортировка, перемешивание, разгрузка и пр.;
4. поддержание постоянства технологического режима работы оборудования (перевоз аппаратуры на работу под вакуумом, поддержание на



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

одном уровне температуры разогрева продуктов и размещение в транспортных и других системах);

5. герметизация и укрытие оборудования;

6. использование материалов для изготовления оборудования, устойчивых к коррозии и обладающих длительной износоустойчивостью;

7. обеспечение постоянства, участвующих в химических реакциях сырьевых и других ингредиентов;

8. широкое использование автоматических с дистанционным управлением контрольно-измерительных приборов (для изучения уровня жидкостей, давления, температуры, отбора проб);

9. широкое использование автоанализаторов – указателей о нарушениях технологического процесса (предохранительные клапаны, свистки, газо-анализаторы);

10. наличие инструкций и обучение по ним работников в целях безопасного проведения наиболее опасных операций (измерение уровней ядовитых жидкостей, отбор проб, очистка и ремонт аппаратуры);

11. неуклонное выполнение графика профилактического ремонта оборудования;

12. обеспечение рабочих помещений и оборудования рациональной вентиляцией;

13. обеспечение работников индивидуальными средствами защиты (спецодежда, защитные костюмы, обувь, противогазы, респираторы, защитные мази и пасты, очки, противощумы);

14. обеспечение работников необходимыми санитарно-бытовыми помещениями (применительно к химическому производству);



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

15. осуществление мер по очистке атмосферных выбросов и сточных вод;

16. обеспечение работников оборудованием для оказания на месте не-отложной медицинской помощи (устройства для промывания глаз, душевые установки для обмывания тела и пр.);

17. обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием и витаминными препаратами согласно действующему законодательству для химических предприятий [1, 2];

18. проведение профилактических медицинских осмотров в соответствии с приказом МЗСР РФ № 302н от 12.04.2011 г. [1] и требований приказа МЗСР РФ № 417н от 27.04.2012 г. [3];

Надо отметить, что ответственность за соблюдение безопасных условий труда на химическом (как и на любом) производстве Кузбасса лежит на работодателе в соответствии со ст. 212 Трудового кодекса РФ. Он обязан не реже раза в пять лет проводить инструментальное обследование условий труда на своем производстве в соответствии с приказом МЗСР РФ № 342н от 26.04.2011г. [4].

С другой стороны согласно ст. 214 Трудового кодекса РФ работник обязан соблюдать установленные законодательством правила по охране труда. На медицинские учреждения возложено предупреждение воздействия ВПФ на состояние здоровья работников с лечебно-профилактических позиций. По сути дела это так называемая всеобщая диспансеризация населения, имеющая благородную и крайне необходимую для государства цель – улучшение здоровья и повышение трудоспособности [5, 6, 7].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Выводы. Заболевания населения, возникающие от воздействия химического вредного производственного фактора и других негативных экологических факторов среды обитания, требуют создания всеобъемлющей нормативной системы их предупреждения, выявления и лечения.

Литература / References:

1. Приказ МЗСР РФ № 302н от 12.04.2011 «Об утверждении перечней вредных (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12091202>

2. Приказ МЗСР РФ от 16 февраля 2009 г. N 46н «Об утверждении перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания» [Электронный ресурс]. – URL <http://base.garant.ru/12166714/#ixzz5UA9bBkGp>

3. Приказ МЗСР РФ от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» [Электронный ресурс]. – URL <http://base.garant.ru/70177874/#ixzz5UAACDMLw>.

4. Приказ МЗСР РФ от 26 апреля 2011 г. N 342н «Об утверждении порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда» (с



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – URL : <http://base.garant.ru/12186926/#ixzz5UAAts1aK>.

5. Приказ МЗСР РФ № 869н от 26.10.2017 «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения» [Электронный ресурс]. – URL : [garant.ru/products/ipo/prime/doc/71730314](http://base.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71730314)

6. Профессиональная патология : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Измерова. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 784 с.

7. Ретнев В. М. Совершенствование организационно-правовых основ проведения профилактических медицинских осмотров работающего населения // Здравоохранение Рос. Федерации. – 2010. - № 6. - С. 11-13.

КОГНИТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ТРУДНОЙ ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ

Прокашко И.Ю.¹, Сумин А.Н.²

¹*Кафедра нормальной физиологии*

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

²*лаборатория коморбидности при сердечно-сосудистых заболеваниях*

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем

сердечно-сосудистых заболеваний, Россия, г. Кемерово

Аннотация. С целью изучения когнитивного оценивания трудной жизненной ситуации одного содержательного типа студентами-медиками были проведены исследования. В качестве трудной жизненной ситуации у студентов рассматривали переход на дистанционное обучение. Для определения субъективной оценки трудной жизненной ситуации использовали методику Битюцкой Е.В. «Когнитивное оценивание трудных



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

жизненных ситуаций».

Анализ результатов исследования показал, что ситуация перехода на дистанционное обучение является для студентов-медиков трудной жизненной ситуацией, а включенность тех или иных критериев когнитивного оценивания трудных жизненных ситуаций существенно зависит от принадлежности студентов к определенному полу, курсу, факультету.

Ключевые слова: когнитивное оценивание, трудная жизненная ситуация, дистанционное обучение, студенты.

COGNITIVE ASSESSMENT OF A DIFFICULT LIFE SITUATION BY MEDICAL STUDENTS

Prokasko I. Yu¹., Sumin A. N.²

¹*Department of Normal Physiology,*

Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

²*Laboratory of Comorbidity in Cardiovascular Diseases*

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Disease,

Russia, Kemerovo

Abstract. In order to study the cognitive assessment of a difficult life situation of one meaningful type, medical students conducted research. The transition to distance learning was considered as a difficult life situation for students. To determine the subjective assessment of a difficult life situation, the method of Bityutskaya E.V. «Cognitive assessment of difficult life situations» was used. The analysis of the results of the study showed that the situation of transition to distance learning is a difficult life situation for medical students. The actualization of certain criteria for cognitive assessment of difficult life



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

situations significantly depends on the students ' belonging to a particular gender, course, or faculty.

Keyword: cognitive assessment, difficult life situation, distance learning, students.

В настоящее время распространение коронавирусной инфекции COVID-19 нарушило привычный уклад жизни, вызвало серьезные последствия для экономики. У студентов переход на дистанционное обучение, смена образа жизни, вынужденный режим самоизоляции, характеризующийся отчуждением от общества, изменением поведения личности расценивается как трудная жизненная ситуация (ТЖС).

Личность реагирует на ситуацию в зависимости от того, как она ее воспринимает и оценивает ее значение. Оценка ситуации является основополагающим фактором ее благополучного разрешения. И отечественными, и зарубежными учеными постоянно акцентируется роль когнитивного оценивания ситуации для выбора стратегии совладания с ней [1,3,4,5].

Вместе с тем, несмотря на усиливающийся интерес к проблеме изучения ТЖС и способов их преодоления, вопросы о специфике оценивания конкретных типов ситуаций остаются нераскрытыми.

Цель исследования – изучить когнитивное оценивание трудной жизненной ситуации одного содержательного типа студентами-медиками.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Материалы и методы исследования. В исследование включены 179 студентов (37 юношей и 142 девушки), из них 136 студентов (107 студентов 1,2,3 курсов и 29 студентов 4,5 курсов) лечебного факультета Кем ГМУ в возрасте 18-25 лет и 43 студента 2 курса педиатрического факультета Кем ГМУ в возрасте 18-19 лет, находящихся на режиме дистанционного обучения.

Методику «Когнитивное оценивание трудных жизненных ситуаций» использовали для определения субъективной оценки трудной жизненной ситуации [2].

Методика состоит из двух частей: в первой респонденту коротко описывается ситуация его настоящего периода жизни: переход на дистанционное обучение, смена образа жизни, во второй респонденту предлагается оценить относительно обозначенной ситуации по шестибальной системе оценки (0 баллов - утверждение совершенно не соответствует ситуации до 6 баллов - абсолютно верно) 34 утверждения, распределенных по восьми шкалам. Шкалы методики соответствуют разным критериям когнитивного оценивания трудной жизненной ситуации.

1. Общие признаки ТЖС – характеризуют трудность ситуации в целом. Ситуация является трудной, если значима, вызывает беспокойство, требует высоких затрат и сверхусилий (умственных, физических, психологических или финансовых), связана с потерями.

2. Неподконтрольность ситуации. Ситуация оценивается как неподконтрольная в тех случаях, когда она не зависит от действий человека, т.е. он не может влиять на ее развитие и исход, управлять событиями и контролировать их. При этом часто подчеркивается роль других людей или каких-либо обстоятельств.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3. Непонятность ситуации. Данный критерий оценивания предполагает непонимание ситуации, незнание выхода из неё, неочевидность решения. При этом человеку трудно сориентироваться в сложившихся обстоятельствах и разобраться в том, как действовать дальше.

4. Необходимость активного быстрого реагирования. Данный параметр связан с ограничением времени, в пределах которого нужно что-либо предпринять. При этом трудная ситуация воспринимается человеком как требующая незамедлительного реагирования: принятия решения или выполнения конкретных действий.

5. Затруднения в принятии решения. Критерий определяет трудности выбора решения, разрешения дилемм, нахождение правильного, благоразумного, верного варианта выхода из ситуации. Часто респонденты отмечают, что им трудно принять решение, когда оно значимо, когда много альтернатив, а также, когда необходимо принять «необратимые действия». Кроме того, сложно выбирать из «двух зол», поскольку каждая альтернатива несет негативные последствия. Сложности в принятии решения часто бывают связаны с множественностью вариантов исхода событий и поиском наиболее удачного или правильного выхода из сложившейся ситуации.

6. Трудности прогнозирования ситуации. Данный признак включает в себя затруднения при прогнозировании возникновения и развития ситуации.

7. Сильные эмоции. Фактор указывает на эмоциональные состояния и реакции на условия ситуации. Характеризует сильные отрицательные



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

эмоции, напряжение, иногда связанное с этим ослабление самоконтроля, способности рационально действовать.

8. Перспектива будущего. Данный критерий определяет значимость последствий ситуации, как она повлияет на жизнь в будущем, а также фокусирование на последствиях событий.

Трудность ситуации по какому-либо параметру – это средний балл по шкале, равный или выше 4-х (по шкале «Неподконтрольность ситуации» равный или выше 3,5). Если критериев со средним баллом более 4-х несколько, то это характеристика сложности ситуации.

Результаты и их обсуждение. При анализе результатов исследования выявлены общие тенденции оценивания ситуаций в рамках одного содержательного типа ТЖС. Так, при когнитивном оценивании ситуации перехода на дистанционное обучение один из критериев оценки ситуации как трудной («Перспектива будущего») оказался явно доминирующим. Подавляющее большинство респондентов приписало этому критерию высокие баллы. У студентов старших курсов он составил $4,64 \pm 0,15$ балла (юноши $5,07 \pm 0,36$, девушки $4,56 \pm 0,16$) больше, чем у студентов младших курсов $4,49 \pm 0,08$ балла (юноши $4,66 \pm 0,16$, девушки $4,45 \pm 0,09$).

Студенты старших курсов ($3,61 \pm 0,23$ балла) испытывали бóльшие трудности в прогнозировании ситуации по сравнению со студентами младших курсов ($2,94 \pm 0,10$ балла), при $p < 0,05$.

У студентов 2-го курса педиатрического факультета критериев оценки ситуации со средним баллом более 4-х было больше («Необходимость активного быстрого реагирования» $4,18 \pm 0,15$, «Перспектива будущего» $4,61 \pm 0,14$ балла), чем у студентов 2-го курса лечебного факультета («Перспектива будущего» $4,25 \pm 0,14$ балла), что



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

характеризовало оценку ситуации для студентов педиатрического факультета как более трудную.

У девушек критерий оценки ситуации «Непонятность ситуации» и «Сильные эмоции» были достоверно ($p < 0,05$) более высокими, чем у юношей ($2,68 \pm 0,07$, $3,31 \pm 0,10$ и $2,35 \pm 0,15$, $2,83 \pm 0,10$ балла, соответственно).

Выводы

1. Критерии когнитивного оценивания ТЖС позволяют изучить субъективное восприятие и интерпретацию ситуации.

2. Ситуация перехода на дистанционное обучение является для студентов КемГМУ трудной жизненной ситуацией.

3. Актуализация тех или иных критериев когнитивного оценивания ТЖС существенно зависит от принадлежности студентов-медиков к определенному полу, курсу, факультету.

Литература / References:

1. Битюцкая Е.В. Трудная жизненная ситуация: критерии когнитивного оценивания // Психологическая наука и образование. 2007. №4 с. 87–93.

2. Битюцкая Е. В. Когнитивное оценивание трудной жизненной ситуации с позиций деятельностного подхода А.Н. Леонтьева. // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология - 2013. - №2 - с. 40-56.

3. Бобкова Н.Д., Гиль С.С., Малин С.В. Оценка трудной жизненной ситуации молодыми людьми и возможные способы решения этой проблемы//Вестник КГУ, 2009. № 2. С. 103-105.

4. Крюкова Т. Л. Роль когнитивного оценивания в психологическом совладании личности// Творческое наследие А. В. Брушлинского и О. К.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Тихомирова и современная психология мышления. Тезисы докладов на научной конференции/Отв.ред.В.В.Знаков,Т.В.Корнилова. М.,2003.

5. Lazarus R.S., Folkman S. Stress, Appraisal and Coping. New York: Springer Publishing Company, 1984.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Раздорская О.В., Харечко А.Ю.

Кафедра иностранных языков

ФГБОУВО «Курский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Курск

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы реализации экологического образования в процессе иноязычной подготовки студентов медико-профилактического факультета. Выявлены темы, изучаемые студентами первого и второго курсов и способствующие получению экологических знаний. Представлены примеры заданий, разработанных на основе межпредметных связей дисциплин «Иностранный язык» и «Экология».

Ключевые слова: иностранный язык, экология, студенты медико-профилактического факультета

ECOLOGICAL EDUCATION OF THE STUDENTS IN THE PROCESS OF STUDYING ENGLISH

Razdorskaya O.V., Kharechko A.Yu.

Department of foreign languages

Kursk State Medical University Russia, Kursk



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Abstract. The article deals with the issues of environmental education in the process of foreign language training of the students of the Faculty of Preventive Medicine. The topics studied by the first-and second-year students and contributing to the acquisition of environmental knowledge have been identified. The examples of tasks designed on the basis of interdisciplinary links of the subjects ‘Foreign language’ and ‘Ecology’ have been presented.

Keywords: foreign language, ecology, students of the Faculty of Preventive Medicine

Экологическое образование становится неотъемлемой частью учебно-образовательного процесса в средней и высшей школе. Современной тенденцией в педагогике является внедрение подходов и методов, способствующих экологизации образования и формированию экологической культуры учащихся в процессе изучения различных дисциплин [3].

Экология - это интегральная область знаний о природе, раскрывающая огромный и разнообразный круг проблем, знаний, идей и прикладных задач. Это влечёт за собой необходимость развивать знания по экологии силами всех учебных дисциплин. Иностранный язык, как и любой другой предмет, можно рассматривать как один из путей работы в этом направлении [2].

Поскольку учебная дисциплина «Иностранный язык» обладает огромным воспитательным, образовательным и развивающим потенциалом, она располагает большими возможностями для формирования бережного отношения к природе как общественной и личной ценности. Анализ имеющихся педагогических источников показал преобладание исследований



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

о формировании экологической культуры в процессе изучения иностранного языка у младших и старших школьников [1, 4, 5].

Целью нашего исследования явился анализ практического опыта формирования экологической культуры у студентов медицинского вуза в процессе преподавания дисциплины «Иностранный язык».

Объектом нашего исследования стали учебные программы по дисциплине «Иностранный язык» для студентов первого курса медико-профилактического факультета и дисциплине по выбору «Иностранный язык как средство профессиональной коммуникации» для студентов второго курса того же факультета. Первая из программ включает следующие темы: «Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека», «Проблемы загрязнения воды», «Проблемы загрязнения воздуха», «Влияние радиации на здоровье человека», «Контроль состояния окружающей среды международными организациями» и «Понятие экологической культуры, методы её формирования». Дисциплины «Иностранный язык» и «Биология, экология» изучаются студентами первого курса, что способствует реализации межпредметных связей данных дисциплин. Студентам второго курса предлагаются для изучения темы «Социально-гигиенический мониторинг» и «Проблемы санитарии и дезинфекции», включающие экологические аспекты.

В процессе освоения этих тем применяются креативные методы преподавания иностранного языка для специальных целей. Обычно учащимся предлагаются дискуссии по актуальным темам с последующей рефлексией, деловые и имитационные игры, дидактические спектакли. Отметим, что в осеннем семестре текущего учебного года обучение происходило в дистанционном формате на платформах Zoom и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Moodle. Задания творческого характера были адаптированы для использования в онлайн-формате.

Например, при изучении темы «Контроль состояния окружающей среды международными организациями» студенты первого курса, прочитав диалог «Беседа корреспондента журнала «Здоровье» с представителем организации «Гринпис», должны были написать комментарии к этой беседе от имени посетителей сайта журнала.

Согласно заданию, первый читатель заинтересовался темой экологии, он желает вступить в организацию «Гринпис» и улучшить экологическую ситуацию в родном городе.

Второй читатель не считает проблемы экологии актуальными. Он полагает, что журнал «Здоровье» должен публиковать интервью на другие темы. Приводим пример комментариев, написанных студентом первого курса (стилистика оригинала сохранена).

‘Hello. My name is Igor. I really enjoyed this interview. I completely agree with your views. Regular acid rain, global warming and ozone depletion make me nervous. I can't just look at it. I have to act. But I have to start small, so I want to change the environment in my city in a positive way. For this, I really want to join your organization. I am hardworking, diligent, communicative and determined. Please tell me how to do it.

Hello. My name is Vasily. After reading this interview, I got angry. Why does *Health* magazine publish something about ecology? If I want to read something about ecology, I would buy another magazine. I believe if such terrible things were really happening with the environment, I would already know about it. There should be articles about medicine in your magazine, and nothing more.’



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Затем на занятии в формате Zoom преподавателем инициируется дискуссия, в процессе которой студенты высказывают свою точку зрения, ответив на следующие вопросы:

1. Мнение кого из читателей журнала «Здоровье» Вы разделяете и почему?
2. Должны ли медицинские журналы публиковать статьи об экологических проблемах?
3. Какой вклад в решение экологических проблем могли бы внести медицинские работники?
4. Какова роль экологии в эпидемиологии?
5. Влияет ли экологическая обстановка на состояние здоровья народонаселения?

Отвечая на эти вопросы, студенты используют тексты, представленные в пособии по иностранному языку, а также информацию, полученную на занятиях по дисциплинам «Биология, экология» и «Введение в специальность».

На занятиях, проводимых в формате Zoom, в процессе изучения темы «Влияние радиации на здоровье человека» студентам предлагалась деловая игра-дискуссия, проводимая в виде полилога. Согласно сценарию игры, который студенты получили перед проведением онлайн-занятия, учёные собрались на международную научно-практическую конференцию с целью обсуждения влияния радиации на состояние окружающей среды и здоровье человека. Один из студентов выступает в роли российского специалиста по экологии, представившего на конференции доклад о последствиях радиации для разных людей, о нормативах содержания радиации в атмосфере и в организме человека. Остальные студенты,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

играющие роли зарубежных специалистов, обсуждают с российским коллегой экологические проблемы, вызванные радиоактивным излучением.

Студенты второго курса, изучающие тему «Проблемы санитарии и дезинфекции», читают и переводят адаптированные преподавателем тексты с сайта Всемирной организации здравоохранения. Затем им предлагаются ситуационные задачи, пример одной из которых мы приводим:

«Вы – специалист по санитарии, работающий в медицинской гуманитарной организации «Врачи без границ». Вы проработали один год в Центрально-Африканской Республике. Вашей миссией было улучшение санитарно-гигиенических условий населения, проживающего в префектурах, отдалённых от Банги (столицы Центрально-Африканской Республики). Вы проводили не только медико-профилактическую, но и просветительскую деятельность среди местного населения, используя руководства, разработанные ВОЗ. Напишите о Вашей работе в формате живого журнала «Один мой день», используя материал из прочитанного текста и Интернета».

Выполнение подобных заданий способствует формированию у студентов не только поисковых (исследовательских) умений, но и начальных навыков тайм-менеджмента и профессиональной рефлексии.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что дисциплина «Иностранный язык» может сделать определённый вклад в экологическое образование и воспитание студентов медико-профилактического факультета при условии реализации межпредметных связей. Более того, для повышения эффективности образовательного процесса в современных условиях необходимы разработка лингвопедагогических технологий,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

применимых в онлайн-формате, и повышение уровня экологических знаний у преподавателей иностранного языка.

Литература / References:

1. Куракина Н.Г. Формирование экологической культуры старшеклассников средствами предмета «Английский язык» // Вестник ТГУ. 2013. Т.18. Вып. 3. С. 1107 – 1111.

2. Павленко В.А. Экологическое воспитание студентов на уроках иностранного языка // Территория науки. 2014. №1. С. 32 – 35.

3. Хачатрян Э. А. Экологическое образование и экологизация образования // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2015. №1. С. 232 – 234.

4. Яшина М.Е. Актуальные вопросы воспитания экологической культуры школьников в процессе обучения иностранному языку // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2014. №36. С. 275 – 279.

5. Verma G., Dhull P. Environmental education as a subject in schools// International Journal of Advanced Research. 2017. № 5 (8). P. 1547-1552. Article DOI:10.21474/IJAR01/5214.

«ИНФЕКЦИОННОЕ БЕЗУМИЕ». ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ И НЕЗДОРОВЬЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Селедцов А.М., Акименко Г.В., Кирина Ю.Ю.

*Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Пандемия COVID-19 явилась собой одним из самых тяжелых кризисов для общества и здравоохранения за последнее столетие.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Подобные эпидемии всегда связаны с неблагоприятными последствиями для психического здоровья. В статье рассмотрены особенности психических расстройств, вызванных у человека неблагоприятной эпидемиологической обстановкой. Для дальнейших выводов необходимо проводить более репрезентативные исследования в других странах, особенно в уязвимых группах населения.

Ключевые слова: пандемия COVID-19, психическое здоровье, депрессия, тревога; психологическое воздействие; психически больные, психиатрическая служба.

«INFECTIOUS MADNESS». MENTAL HEALTH AND DISEASE IN THE PANDEMIC PERIOD

Seledtsov A.M., Akimenko G.V., Kirina Yu.Yu.

Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology

FSBEI HE «Kemerovo State Medical University»

Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Abstract. The COVID-19 pandemic has been one of the worst public and health crises in a century. These epidemics are always associated with adverse mental health consequences. The article discusses the features of mental disorders caused in humans by an unfavorable epidemiological situation. For further conclusions, it is necessary to conduct more representative studies in other countries, especially in vulnerable populations.

Keywords: pandemic COVID-19, mental health, depression, anxiety; psychological impact; mentally ill, psychiatric service.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Введение. Психическое здоровье (духовное или душевное, иногда - ментальное здоровье) - согласно определению Всемирной организации здравоохранения, это состояние благополучия, при котором человек может реализовать свой собственный потенциал.

Цель настоящего исследования - изучить распространенность психологических проблем у различных групп населения во время пандемии COVID-19 в России и определить основные факторы, связанные с их возникновением.

Результаты и обсуждение. До появления COVID-19 в конце 2019 г. статистические данные о психических состояниях (включая неврологические расстройства и расстройства, связанные с употреблением психоактивных веществ, риск суицида и связанные с ними психосоциальные и интеллектуальные нарушения) были уже ярко выражено негативными:

- По данным, представленным Европарламенту в 2019, до 1/3 населения Европы (то есть, около 160 млн. чел.) страдает от клинических и субклинических форм психических расстройств. От депрессии страдало 264 миллиона человек в мире;
- Примерно половина всех состояний психического нездоровья начинается в возрасте 14 лет, а самоубийства - вторая ведущая причина смерти среди молодых людей в возрасте 15-29 лет;
- Каждый пятый человек, живущий в условиях социального конфликта, страдает психическим заболеванием;
- Продолжительность жизни люди с тяжелыми психическими расстройствами на 10-20 лет меньше;



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

- В странах с низким и средним уровнем доходов от 76% до 85% людей с психическими расстройствами не получают необходимой медицинской помощи;
- Во всем мире на каждые 10 000 человек приходится менее 1 специалиста в области психиатрии;
- Нарушения прав человека в отношении людей с тяжелыми психическими расстройствами широко распространены во всех странах мира без исключения [10].

Анализ, проведенный в США, показал, что количество психиатрических клиник за два последних десятилетия XX века увеличилось в 3 раза, количество госпитализаций по психиатрическим показаниям – в 1,5 раза, а количество амбулаторных посещений пациентов, имеющих психиатрические диагнозы возросло в 5 раз [13].

Вместе с тем, по оценке специалистов, в настоящее время психическое здоровье - одна из самых игнорируемых областей здравоохранения [8].. Несмотря на воздействие психических состояний на отдельных людей, семьи и общество, в психическое здоровье вкладывается не достаточно инвестиций - менее 1% от затрат на медицину [3].

В условиях пандемии и других кризисных ситуаций можно с уверенностью прогнозировать высокий уровень стресса.

Неблагоприятные обстоятельства - это общепризнанный фактор риска краткосрочных и долгосрочных проблем с психическим здоровьем населения. Исследования прошлых эпидемий выявили негативное влияние вспышек инфекционных заболеваний на психическое здоровье людей.

Очевидно, что инфекция как фактор, провоцирующий психическое не здоровье, не способна в полной мере заменить негативное воздействие на



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

психику стрессов, генетику и психологическую травму. Просто инфекция дополняет их, становясь важным причинным фактором болезни. Но, иногда вирус становится основным фактором [5].

Бактерии, вирусы, паразиты, грибы и инфекционные белки, называемые прионами, также появляются в качестве возможных причин психических заболеваний-теория, объясняющая многие ранее загадочные аномалии. Шизофрения, например, была связана с волнами эпидемий гриппа, а также с инфекциями, вызванными борнавирусом; разновидности подростковой анорексии и синдрома Туретта были связаны со стрептококковыми инфекциями, поражающими базальные ганглии; а аутизм связан с мародерскими инфекциями детей [12].

Глобальная пандемия гриппа, начавшаяся в 1918 году, подтвердила теорию о том, что инфекция лежит в основе шизофрении, предоставив убедительные доказательства того, что инфекция - в данном случае гриппозная инфекция - может привести к психозу.

Журнал Американской Медицинской Ассоциации или JAMA, отмечал, что «частота психических расстройств, сопровождающих острое заболевание во время эпидемии, была предметом частых комментариев». Врачи констатировали, что это были «ипохондрия, меланхолия, мания и депрессия, характерные для общего паралича», или парезы. Они также описали ангедонию, потерю энергии, апатию и печаль.

Теория о том, что инфекция может вызвать шизофрению и другие психозы, подкрепляется и тем фактом, что некоторые из выживших после пандемии 1918 года никогда не выздоравливали, а вместо этого развивался спектр затяжных психических расстройств, особенно постэнцефалитический синдром Паркинсона. Эпидемия летаргического энцефалита, также



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

известного как энцефалит фон Экономо, атаковал их мозг, вызывая тремор, замедление физических и психических реакций, глубокие изменения личности и даже психоз. Их психические заболевания так же включали эмоциональные расстройства, такие как депрессия, тревога, обсессивно-компульсивное расстройство и апатия.

Известно так же, что люди, родившиеся в конце зимы и начале весны, в пик сезона гриппа, более других склонны к развитию шизофрении.

Этот сезонный рост риска развития шизофрении незначителен - всего от 5 до 8 процентов, - но он оказался удивительно последовательным в более чем 250 исследованиях.

Ключевой посыл Комиссии «Lancet» по глобальному психическому здоровью и устойчивому развитию заключается в том, что проблемы психического здоровья существуют в диапазоне от легкого, ограниченного по времени дистресса до тяжелых состояний психики.

COVID-19 влияет на то, где население находятся в этом континууме. Многие люди, которые раньше хорошо справлялись с психологическими проблемами, в сложившей ситуации стали менее адаптивны из-за воздействия множества стресс-факторов, вызванных пандемией: люди опасаются заражения, смерти и потери членов семьи, утраты средств к существованию, социальной изоляции и др. Женщины и дети в условиях карантина становились жертвами домашнего насилия и жестокого обращения.

Широко распространенная дезинформация о вирусе и мерах профилактики, а также глубокая неуверенность в будущем стали дополнительными серьезными источниками депрессивных состояний.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Неоднократные изображения в СМИ тяжелых больных, мертвых тел и гробов усиливали страх [1].

Неудивительно, что в разных странах были зарегистрированы более высокие, чем обычно, уровни симптомов депрессии и тревоги. Крупное исследование, проведенное в региональном штате Амхара (Эфиопия) в апреле 2020 года, показало, что уровень распространенности симптомов, соответствующих депрессивному расстройству, оценивался в 33%, что в 3 раза больше по сравнению с оценками в стране до эпидемии [14].

Чтобы справиться со стрессорами, люди не редко прибегают к различным негативным способам совладания, включая употребление алкоголя, наркотиков, табака или тратят больше времени на потенциально вызывающее привыкание поведение, такое как онлайн-игры. По данным статистики до 20% населения в возрасте 15-49 лет увеличили потребление алкоголя [2].

Нельзя упускать из виду долгосрочное воздействие кризиса на психику человека и, в свою очередь, на психическое здоровье социума в целом.

Так, в результате экономического кризиса 2008 года среди американцев трудоспособного возраста был зафиксирован рост «смертей от отчаяния» [1]. Смертность, связанная с самоубийствами и употреблением психоактивных веществ, составила большую часть этих смертей, что было связано с потерей надежды из-за отсутствия работы и растущего социального неравенства. По мере роста экономического бремени COVID-19 можно ожидать аналогичных потерь для психического здоровья людей, в первую очередь в Америке и Европе. что окажет серьезное негативное воздействие на общество в целом.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Известно, что инфекция глубоко изменяет поведение больного человека предсказуемым образом. Воздействие коронавируса на мозг не является исключением и поэтому вызывает у специалистов серьезную озабоченность.

Уже в первые месяцы пандемии было зафиксировано:

- COVID-19 вызывал неврологические проявления, включая головную боль, нарушение инсульта и менингоэнцефалит [6].
- Основные неврологические состояния повышали риск госпитализации по поводу COVID-19, особенно для пожилых людей.
- Социальная изоляция, снижение физической активности и интеллектуальной стимуляции увеличивали риск угасания когнитивных функций и деменции у пожилых людей [13].

У людей, уже имевших ранее было психическое заболевание, наблюдалось ухудшение психологического состояния и снижение функциональности. По мнению наших экспертов, пандемия коронавируса вызывает особые опасения и проблемы для каждого из девяти наиболее распространенных психических заболеваний [11].

До пандемии в большинстве сообществ мира, и особенно во многих гуманитарных и конфликтных ситуациях, уже был ограниченный доступ к качественной и доступной психиатрической помощи. Пандемия нарушила работу служб по всему миру. Ключевыми факторами, отрицательно повлиявшим на медицинские услуги, стал риск заражения в учреждениях длительного пребывания, включая уход дома; препятствия на пути к личной встрече с людьми; заражение коронавирусом сотрудников психиатрических служб; и перепрофилирование психиатрических учреждений под ковидарий.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

По данным Международной сети по политике долгосрочного ухода, примерно половина всех смертей, связанных с COVID-19, в Австралии, Бельгии, Канаде, Франции, Ирландии, Норвегии и Сингапуре произошло среди жителей учреждений долгосрочного ухода (в том числе хостингов для пациентов с деменцией), а уровень смертности колебался от 14 % до 64% [7].

Амбулаторные службы охраны психического здоровья во всем мире также серьезно пострадали. Спрос на личные психиатрические услуги значительно снизился из-за страха заражения, особенно среди пожилых людей. Многие службы были вынуждены переключиться на дистанционную психиатрическую помощь. С сложившейся ситуации повышенное внимание начало уделять цифровой психиатрической помощи и оказанию медицинских услуг и программы для родителей (включая использование более простых технологий, таких как телефон и SMS). Такой подход может быть эффективным и масштабируемым в дальнейшем, хотя и имеет объективные ограничения. Например, важно учитывать тот факт, что многие, в том числе и пожилые люди, имеют гораздо меньший доступ к Интернету или телекоммуникациям. Поэтому по-прежнему важны традиционные методы лечения.

Критически пострадала и психосоциальная поддержка, оказываемая на уровне сообщества. Например, группы, ассоциации и общественные инициативы, которые раньше регулярно объединяли людей до пандемии (например, клубы пожилых людей, молодежные группы, спортивные клубы, организации людей с жизненным опытом и их семей, взаимные группы помощи при алкогольной и наркотической зависимости, культурные программы) - предлагающие социальную поддержку, смысл и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

чувство принадлежности - не могли работать в течение нескольких месяцев.

В современных условиях поддержание и укрепление служб и программ охраны психического здоровья должно быть приоритетом для удовлетворения текущих и будущих потребностей населения в этой области. Ответные меры на пандемию - это возможность улучшить масштабы и повысить рентабельность различных вмешательств в области психического здоровья.

Исключительный стресс переживали медицинские работники.. Поступали сообщения о попытках самоубийства и самоубийствах с их стороны.

- В Канаде 47% медицинских работников сообщили о необходимости психологической поддержки.

- В Китайской Народной Республике медицинские работники сообщили о высоком уровне депрессии (50%), тревожности (45%) и бессонницы (34%).

- В Пакистане большое количество медицинских работников сообщают о психологическом стрессе от умеренного (42%) до тяжелого (26%) [6].

Последствия пандемии уже имели и будут иметь серьезные последствия для психического здоровья. Поэтому чрезвычайные ситуации должны стать катализатором восстановления более качественных и устойчивых служб психического здоровья.

Выводы. Современная ситуация пандемии имеет ряд особенностей, которые позволяют говорить о ней как о глобальном травматическом стрессоре. В условиях COVID-19 можно выделить группы людей, которые



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

испытывают наиболее интенсивную угрозу и психологический дистресс. Последствия этого дистресса мировое сообщество будет ощущать на себе еще как минимум годы и, вероятно, десятилетия.

Наиболее эффективными в процессе совладания со стрессом у людей во время эпидемии, могут быть психологическое самообразование или информирование, неформальная социальная поддержка, а также полная доступность психологической/психиатрической помощи.

Люди, перенесшие COVID-19, имеют повышенный риск стать пациентами психиатра. Психиатрическая отрасль должна подготовиться к наплыву лиц, жалующихся на депрессию, посттравматическое стрессовое расстройство и другие нарушения. Между тем период наблюдения за больными COVID-19 пока что еще слишком мал, чтобы делать окончательные выводы о влиянии вируса на центральную нервную систему.

Литература/ References

1. Селедцов, А.М., Акименко, Г.В., Кирина, Ю.Ю. Проблемы психического здоровья условиях пандемии // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и клинической психологии: сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 115 - летию со дня рождения австрийского психиатра и психолога В.Э. Франкла (Кемерово, 18 сентября 2020 г.) / отв. ред. А.М. Селедцов, А.А. Лопатин, Г.В. Акименко, Ю.Ю. Кирина. – Кемерово: КемГМУ, 2020. – 370 с.

2. Фишхофф, Б. Психология коронавирусной тревоги. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.apa.org/research/action/speaking-of-psychology/coronavirus-anxiety>. (дата обращения 17.06.2020).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3. Liu S., Yang L., Zhang C., Xiang Y., Liu Z., Hu S., Zhang B. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiat.* 2020;7(4):e17–e18. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30077-8.

4. S. Mazza, E. Ricci, Biondi S., M. Colasanti, Ferracuti S., S. Napoli, Roma P. a Nationwide study of psychological distress among Italians during the COVID-19 pandemic: immediate psychological responses and related factors. *Conf. RES. Public health.* 2020; 17: 3165. doi: 10.3390/ijerph17093165.

5. McIntyre R. S., Li Yu. CoV Covid-19. *Res Res.* 2020; 290 doi: 10.1016 / j. psychres. 2020. 113104.

6. Moccia L., Janiri D., Pepe M., Dattoli L., Molinaro M., Martin V. D., Zel D., Janiri L., Fiorillo A., Sani G., Nicola M. D. Affective temperament, attachment style, and psychological impact of the COVID-19 outbreak: an early report on the General population of Italy. *Brain.*

7. Ozamiz-Etxebarria N., Dosil-Santamaria M., Picaza-Gorrochategui M., Idoiaga-Mondragon N. уровни стресса, тревоги и депрессии на начальной стадии вспышки COVID-19 в популяционной выборке на севере Испании. *Хам. Saude. Publica.* 2020;36 (4) doi: 10.1590/0102-311X00054020.

8. Özdin S., Özdin S.B. Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: the importance of gender. *Int. J. Soc. Psychiatry.* 2020:1–8. doi: 10.1177/0020764020927051.

9. Pisciotta M., Denneson L.M., Williams H.B., Woods S., Tuepker A., Dobscha S.K. Providing mental health care in the context of online mental health notes: advice from patients and mental health clinicians. *J. Ment. Health.* 2019;28 (1):64–70. doi: 10.1080/09638237.2018.1521924.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

10. Qiu J., Shen B., Zhao M., Wang Z., Xie B., Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen. Psychiatr.* 2020;33 doi: 10.1136/gpsych-2020-100213.

11. Tran B. X., Phan H. T., Nguyen T. P. T., Hoang M. T., Vu G. T., Lei H. T., Latkin C. A., Ho C. S. H., Ho R. C. M. Reaching further by Village Health Collaborators: The informal health Task Force of Vietnam for COVID-19 responses. *J. Glob. Health.* 2020;10 (1) doi: 10.7189/jogh.10.010354.

12. Fung Wong P, Craik S, Newman P, Makan A, Srinivasan K, Crawford E et al. Lessons of the month 1: A case of rhombencephalitis as a rare complication of acute COVID-19 infection. *Clin Med.* 2020;20(3):1-2. doi:10.7861/clinmed.2020-0182

13. Filatov A, Sharma P, Hindi F, Espinosa P. Neurological complications of coronavirus disease (COVID-19): encephalopathy. *Cureus.* 2020;12(3): e7352. doi:10.7759/cureus.7352.

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ ПРОИЗВОДНОГО ДЕКАГИДРОАКРИДИДИОНА С КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ ПРОТЕАЗЫ ДИКОГО ТИПА ВИЧ-1 5СОК

Сырыцкий И.А., Казаков Р.В., Пырко А.Н., Шахаб С.Н.

Кафедра экологической химии и биохимии

Международный государственный экологический институт

имени А.Д. Сахарова БГУ Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация. С помощью методов квантово-химического моделирования Chem Office 2016, Gaussian09 и HyperChem 08, в данной работе представлена теоретическая модель образования комплекса между



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

декагидроакридиндионом и белком вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) ВИЧ-1 5СОК. Образование устойчивых комплексов свидетельствует о возможном практическом применении декагидроакридиндиона в борьбе с ВИЧ.

Ключевые слова: квантовое-химическое моделирование, докинг, противовирусная активность, производные декагидроакридиндиона, ВИЧ.

MOLECULAR DOCKING OF DECAHYDROACRIDINEDIONE DERIVATIVES WITH CRYSTALLINE STRUCTURE OF WILD-TYPE HIV-1 5СОК PROTEASE

Syrytsky I.A., Kazakov R.V., Pyrko A.N., Shahab S.N.

Department of Environmental Chemistry and Biochemistry

International State Ecological Institute named after A.D. Sakharov BSU

Republic of Belarus, Minsk

Abstract. Using the methods of quantum-chemical modeling, ChemOffice 2016, Gaussian 09 и HyperChem 08 theoretical formation of a complex between the decohydroacridinedione and the protein of the human immunodeficiency virus (HIV) HIV-1 5СОК was presented. Formation of stable complexes indicate the its possible practical using for treatment of HIV.

Keyword: quantum-chemical modeling, docking, antiviral activity, decohydroacridinedione derivatives, HIV.

Введение. Создание новых эффективных лекарственных препаратов является одним из приоритетных направлений в современной фармацевтической индустрии. Разработка инновационного лекарственного препарата всегда начинается с поиска нового биологически активного



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

соединения с последующим подтверждением его эффективности и безопасности.

Возникновение резистентности к действию лекарственных препаратов требует их постоянного обновления для обеспечения эффективности процесса лечения различных заболеваний. В результате постоянно проводимых научных исследований по поиску биологически активных соединений и появляются препараты нового поколения. Одним из таких соединений является модифицированный декогидроакридиндион, 10-гидрокси-3,3,6,6-тетраметил-9 - (D-манно-1,2,3,4,5-пентагидроксипентил)-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10- декагидроакридин -1,8-дион.

Функциональные производные акридина и его гидрированных аналогов играют важную роль в фундаментальных и прикладных аспектах химии гетероциклических соединений. Соединения, содержащие дигидропиридиновый фрагмент, проявляют биологическую активность.

Целью настоящего исследования является изучение возможности производного декогидроакридиндиона образовывать водородные и межмолекулярные связи с кристаллической структурой протеазы дикого типа ВИЧ-1 (5СОК).

Методы исследования. Для расчетов использован персональный компьютер с процессором IntelCorei7 8550U (3,6GHzCPU) с оперативной системой Windows 10.

Химическая структура белка 5СОК взята из базы 3D структур белков: <https://www.rcsb.org/>. Выбрана молекула 5СОК с разрешением 1.80Å. Выбранная модель очищена от низкомолекулярных соединений, включённых в структуру белка. Расчет стартовой геометрии молекулы белка проведен методом Amber 99 программного пакета HyperChem 8.0.10



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

[1]. Для оптимизации геометрии белка использованы следующие параметры: Algorithm – Polak-Ribiere, RMS gradient – 0,1 kcal/mol, maximum cycles – 35000.

Для оценочной оптимизации лиганда применен программный пакет ChemOfficeProfessional 2018 методом MM2 [2]. Полная оптимизация произведена в Gaussian 09W с помощью неэмпирического метода теории функционала плотности B3LYP/6-311G* (рис. 1).

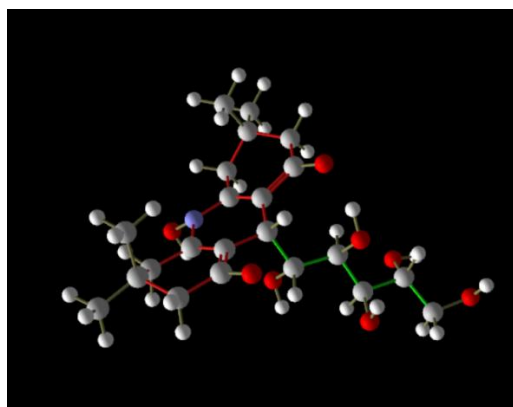


Рис. 1. Оптимизированная молекула производного декогидроакридиндиона

Для визуализации полученных результатов использована программа Molegro Molecule Viewer 5.0.

Результаты и методы исследования. Предварительно, после проведения оптимизации белка 5СОК были обнаружены 4 активных центра данного белка (рис. 2).

В результате проведения докинга найдены возможные комплексы между пуриновыми нуклеозидами белковой молекулой, имеющие значения полных энергий от -1368.0319 до -1346.1196 kcal/mol (рис. 2).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

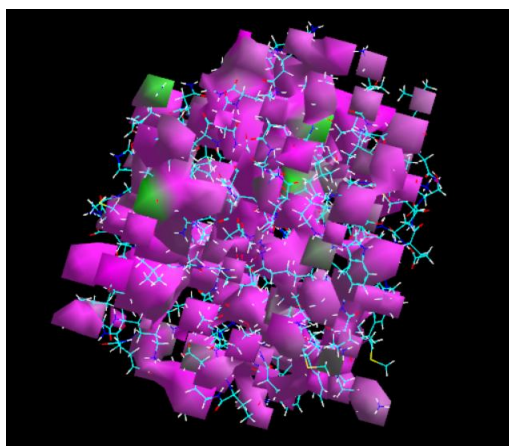
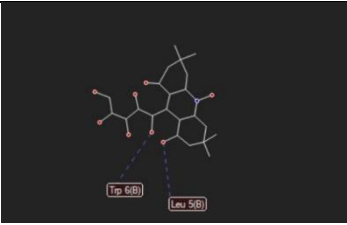
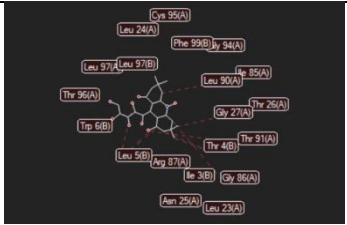


Рис. 2. Активные центры белка ВИЧ-инфекции 5СОК

При проведении молекулярной стыковки лиганда в активные центры белка получены 4 устойчивых комплекса с наибольшим количеством водородных и диполь-дипольных взаимодействий, имеющих значения полных энергий от -1508.09411 до -607.7735 kcal/mol (табл. 1).

Таблица 1.
Количество образованных связей между лигандами аминокислотными остатками белка.

Водородные связи	Стерические связи
 <p data-bbox="300 1809 638 1848">Взаимодействие №1</p>	 <p data-bbox="1002 1809 1340 1848">Взаимодействие № 1</p>



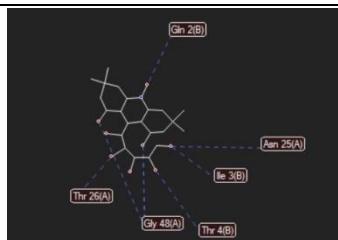
ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

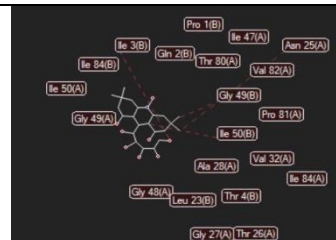
Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

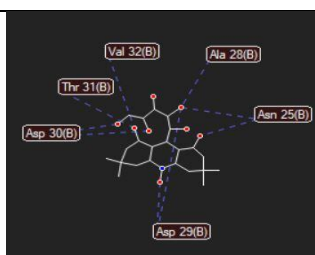
IV международной научно-практической конференции



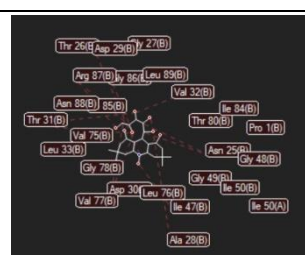
Взаимодействие № 2



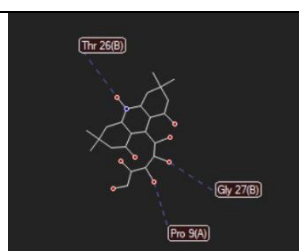
Взаимодействие № 2



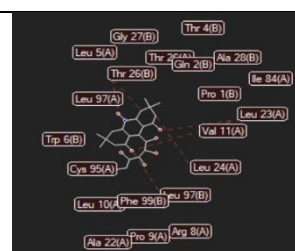
Взаимодействие № 3



Взаимодействие № 3



Взаимодействие № 4



Взаимодействие № 4

Выводы.

1. Выявлено, что существуют четыре комплекса между декагидроакридиндионом и ВИЧ-1 5СОК с отрицательным значением свободной энергии Гиббса.

2. Установлено, что значения полных энергий комплексов находятся в интервале от -1508.09411 до -607.7735kcal/mol. Образование комплекса сопровождается повышением термодинамической стабильности изученной системы.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3. Доказано, что стыковка между декагидроакридиндионом и ВИЧ-1 5СОК в силу образования водородных связей (длина водородных связей составляет 2.0957, 2.0801, 1.3160 и 1.8663 Å) является сильной.

Литература / References:

1. Sheikhi M. New derivatives of (E,E)-azomethines: design, quantum chemical modeling, spectroscopic (FT-IR, UV/Vis, polarization) studies, synthesis and their applications: experimental and theoretical investigations // J. of Molecular Structure. 2018. Vol. 1152. P. 368–385.

2. Shahab S. Synthesis, geometry optimization, spectroscopic investigations (UV/Vis, excited states, FT-IR) and application of new azomethine dyes // J. of Molecular Structure. 2017. Vol. 1148. P. 134–149.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕГЕЛЬМЕНТИЗАЦИИ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И ТУБЕРКУЛЕЗЕ

Сытая Ю.С.¹, Гоманова Л.И.¹, Каншина Н.Н.², Колаева Н.В.²

¹ Институт общественного здоровья им. Ф.Ф.Эрисмана

²Кафедра инфекционных болезней

Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» «Минздрава России

(Сеченовский Университет) Россия, г. Москва

Аннотация. Множество исследований направлено на изучение влияния гельминтозов, ассоциированных с инфекционными заболеваниями, такими как ВИЧ-инфекция и туберкулез. Цель исследования: оценить необходимость проведения диагностики гельминтозов у пациентов с



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

инфекционными заболеваниями, такими как ВИЧ-инфекция и туберкулез; определить целесообразность проведения дегельминтизации при ассоциированных инфекциях.

Ключевые слова: гельминты, гельминтозы, туберкулез, ВИЧ-инфекция, дегельминтизация.

THE FEASIBILITY OF DEWORMING IN HIV INFECTION AND TUBERCULOSIS

Sytaya J. S.¹, Gomanova L. I.¹, Kanshina N. N.², Kolaeva N. V.²

¹*Public Health Institute of F.F. Erisman*

²*Department of infectious diseases of Institute of Clinical Medicine
First Moscow I.M. Sechenov State Medical University (Sechenov University)
Russia, Moscow*

Abstract. Many studies have focused on the effects of helminthiasis associated with infectious diseases, such as HIV infection and tuberculosis. The purpose of the study: to assess the need for the diagnosis of helminthiasis in patients with infectious diseases, such as HIV infection and tuberculosis; to determine the feasibility of deworming in infections associated with helminthiasis.

Keyword: helminths, helminthiasis, tuberculosis, HIV-infection, eworming

Введение. На сегодняшний день гельминтозы представляют особый интерес для исследований, поскольку гельминты способны модулировать реакцию хозяина, индуцируя иммунологическую толерантность [2]. Они развили ряд уникальных адаптаций в макроорганизме хозяина. Черви вызывают лишь ограниченное воспаление в захваченных тканях и создают иммунорегуляторную среду, которая обеспечивает их выживание [6, 7].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Все больше данных свидетельствуют о важных иммунологических взаимодействиях между гельминтами и инфекционными заболеваниями, включая ВИЧ-инфекцию и туберкулез [5].

Бремя паразитарной инфекции является наиболее тяжелым в районах с низким уровнем дохода, особенно в некоторых районах Африки к югу от Сахары, где также широко распространен вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).

Исследования среди взрослых африканцев, живущих с ВИЧ, показали, что уровень коинфекции гельминтами колеблется от 10% до 45% [4]. Sangare и соавторы утверждают, что вариабельность географического распределения отдельных видов гельминтов, а также видоспецифические различия в реакции хозяина на гельминтозную инфекцию могут влиять на относительную пользу дегельминтизации у коинфицированных пациентов. Ученые из Кении в результате рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого исследования доказали взаимосвязь между повышением количества CD4-клеток и тенденцией к снижению вирусной нагрузки ВИЧ-1 в плазме крови после лечения Альбендазолом среди лиц с подтвержденным аскаридозом. Кроме того, исследование, проведенное в Зимбабве, также показало значительное ослабление вирусной нагрузки в плазме крови после лечения этим же препаратом заболевания, вызванного другим гельминтом – *Schistosoma mansoni*. Важно изучить влияние уничтожения отдельных видов гельминтов на маркеры передачи заболевания ВИЧ-1, чтобы нацелить стратегии дегельминтизации для обеспечения максимальной пользы среди коинфицированных лиц [5]. Анализ, проведенный Colombe и соавт. показал, что текущая инфекция *Schistosoma spp.* была связана со значительно более низкой вирусной



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

нагрузкой ВИЧ-1 после корректировки количества CD4-клеток и времени инфицирования ВИЧ-1. Разница в вирусной нагрузке $0,7 \log_{10}$ копий/мл привела к снижению риска передачи ВИЧ и смерти от СПИДа у ВИЧ-инфицированных пациентов с шистосомозом более чем на 60%, по сравнению с пациентами без шистосомоза. Хроническое инфицирование гельминтом *Schistosoma spp.* способно снижать репликацию ВИЧ-1, даже если во время острой фазы наблюдался обратный процесс [1]. Терапия Альбендазолом снижает вирусную нагрузку РНК и позволяет сдерживать прогрессирование ВИЧ-1. Walson и соавт. пришли к выводу, что лечение *A. lumbricoides* трехдневным курсом Альбендазола по 400 мг в сутки у коинфицированных ВИЧ-1 взрослых привело к значительному увеличению количества CD4-клеток в течение трехмесячного наблюдения. Учитывая высокую распространенность инфекции *A. lumbricoides* во всем мире, дегельминтизация может быть важной потенциальной стратегией для задержки прогрессирования ВИЧ-1 [8].

Mhimbira и соавт. обнаружили, что паразитарные глистные инфекции способствуют понижению регуляции основного иммунного ответа против туберкулеза и могут усиливать прогрессирование латентной формы данной инфекции. Выявление у пациентов *Schistosoma mansoni* было связано с активным туберкулезом, в то время как ни один из других паразитических червей не показал такой ассоциации. Интересно, что больные туберкулезом, которые к тому же были инфицированы *Schistosoma mansoni*, имели значительно меньшую бактериальную нагрузку мокроты при постановке диагноза. У таких пациентов реже развивалась легочная кавитация по сравнению с больными туберкулезом без какой-либо паразитарной глистной инвазии. Диагностика и лечение паразитарных



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

глистных инфекций, в частности шистосомоза, необходимо рассматривать при ведении больных туберкулезом [3].

Выводы. Пациентам с ВИЧ-инфекцией и туберкулезом необходимо проводить диагностику на наличие гельминтозов, поскольку они ассоциированы с данными инфекциями. Дегельминтизация ВИЧ-инфицированных пациентов способствует снижению вирусной нагрузки, что улучшает клиническое течение заболевания. Глистные инфекции при туберкулезе, напротив, снижают риск развития каверн, а также способствуют уменьшению бактериальной нагрузки мокроты.

Литература / References:

1. Colombe S., Corstjens P., de Dood C.J., Miyaye D., Magawa R. G., Mngara J., Kalluvya S.E., van Lieshout L., van Dam G.J., Downs J.A. HIV-1 Viral Loads Are Not Elevated in Individuals Co-infected With *Schistosoma* spp. After Adjustment for Duration of HIV-1 Infection // *Front Immunol.* 2018. N 9. P. 2005.

2. Gazzinelli-Guimaraes P.H., Nutman T.B. Helminth parasites and immune regulation // *F1000Res.* 2018. N 7. P. 1685.

3. Mhimbira F., Hella J., Said K., Kamwela L., Sasamalo M., Maroa T., Chiryamkubi M., Mhalu G., Schindler C., Reither K., Knopp S., Utzinger J., Gagneux S., Fenner L. Prevalence and clinical relevance of helminth co-infections among tuberculosis patients in urban Tanzania // *PLoS Negl Trop Dis.* 2017. Vol. 11. N 2. P. e0005342.

4. Morawski BM, Yunus M, Kerukadho E, Turyasingura G., Barbra L., Ojok A.M., DiNardo A.R., Sowinski S., Boulware D.R., Mejia R. Hookworm infection is associated with decreased CD4+ T cell counts in HIV-infected adult Ugandans // *PLoS Negl Trop Dis.* 2017. Vol. 11. N 5. P. e0005634.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

5. Sangaré L.R., Herrin B.R., John-Stewart G., Walson J.L. Species-specific treatment effects of helminth/HIV-1 co-infection: a systematic review and meta-analysis // *Parasitology*. 2011. Vol. 138. N 12. P. 1546-1558.

6. Shepherd C., Navarro S., Wangchuk P., Wilson D., Daly N.L., Loukas A. Identifying the immunomodulatory components of helminthes // *Parasite Immunol*. 2015. Vol. 37. N 6. P. 293-303.

7. Sipahi A.M, Baptista D.M. Helminths as an alternative therapy for intestinal diseases // *World J Gastroenterol*. 2017. Vol. 23. N 33. P. 6009-6015.

8. Walson J.L., Otieno P.A., Mbuchi M., Richardson B.A., Lohman-Payne B., Macharia S.W., Overbaugh J., Berkley J., Sanders E.J., Chung M.H., John-Stewart G.C. Albendazole treatment of HIV-1 and helminth co-infection: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial // *AIDS*. 2008. Vol. 22. N 13. P. 1601-1609.

РОЛЬ СЕЛЕНОВОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА И УРОВЕНЬ ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В КРОВИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

Степанова Ю.Н., Байке Е.Е.

Кафедра туберкулеза

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия»

Минздрава России, Россия, г.Чита

Аннотация. Целью нашего исследование стало изучить патогенетическую взаимосвязь между уровнем селена в крови и показателями перекисного окисления липидов в организме больных туберкулезом органов дыхания. Доказано повышение показателей



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

антиоксидантной защиты организма применением препарата селена у больных туберкулезом легких.

Ключевые слова: туберкулез, селен, перекисное окисление липидов, антиоксидантная защита.

THE ROLE OF THE BODY'S SELENIUM STATUS AND THE LEVEL OF LIPID PEROXIDATION PRODUCTS IN BLOOD IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

Stepanova Y.N., Baike E.E.

Department of Tuberculosis

Chita State Academy of Medicine, Russia, Chita

Abstract. The aim of our study was to study the pathogenetic relationship between the level of selenium in the blood and indicators of lipid peroxidation in the body of patients with respiratory tuberculosis. The use of selenium preparation in patients with pulmonary tuberculosis has been proven to increase the indicators of the body's antioxidant defense.

Keywords: tuberculosis, selenium, lipid peroxidation, antioxidant protection.

Введение. На протяжении ряда лет ученые многих стран изучали связь дефицита селена в организме человека с рядом заболеваний. Микроэлемент селен входит в состав ряда ферментов белков, защищая клетки и их мембраны от вредных воздействий, способствует нормальному энергетическому обмену. Известно, что микроэлементы играют роль регуляторов гомеостаза в организме. По данным ряда авторов такими микроэлементами являются йод и железо. Можно предположить, что подобным действием обладает и селен. Недостаточность поступления этого



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

биотика приводит к нарушению гомеостаза в организме, что является причиной ряда патологий. На сегодняшний день точно сформулировано мнение о ключевой биохимической функции селена. Все селенозависимые процессы в организме являются окислительно-восстановительными и регулируются ферментом глутатионпероксидазой. Он, в свою очередь, контролирует накопление в тканях свободных радикалов, инициирующих перекисное окисление липидов белков нуклеиновых кислот и других соединений. Известно, что в развитии туберкулеза органов дыхания существенную роль играют нарушения перекисного нарушения липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ). Патологическое воздействие продуктов ПОЛ на клетку и организм в целом зависит от состояния свободнорадикальных процессов. В связи с морфологическими и функциональными особенностями в респираторном тракте высока возможность и эндогенной гиперпродукции оксидантов [9,10]. В литературе имеются немногочисленные данные о том, что у больных туберкулезом органов дыхания имеет место дефицит селена [5].

Поэтому включение в программу комплексного лечения больных туберкулезом легких, наряду с противотуберкулезными препаратами, средств, содержащих селен, способствует не только устранению селенодефицита, но и более успешному лечению туберкулеза органов дыхания, а также более эффективной коррекции метаболических нарушений, в первую очередь в системе ПОЛ – АОЗ [1,4,7,8]. В доступной литературе отсутствуют данные о комплексном влиянии противотуберкулезной терапии с препаратами селена. Целью нашего исследования явилось изучение уровня селена крови и мочи у больных туберкулезом органов дыхания до лечения и после применения



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

противотуберкулезной химиотерапии в сочетании с селеносодержащим препаратом «Цесейдином».

Цель работы. Изучить патогенетическую взаимосвязь между уровнем селена в крови и показателями ПОЛ в организме больных туберкулезом легких.

Материалы исследования. Было изучено содержание селена крови и мочи у 68 больных туберкулезом легких в возрасте от 19 до 56 лет. Все пациенты были разделены на две группы: 1-ая группа (18 чел.) - больные, получающие стандартное лечение, 2 – ая группа (50 чел.) - пациенты, получающие стандартную химиотерапию и препарат «Цесейдин».

Цесейдин принимали в сухом виде по чайной ложки (5 гр.) 3 раза в день, запивая водой в течение двух месяцев лечения. Контрольную группу составили 31 практически здоровых человека соответствующего возраста. Показатели были изучены до лечения и через два месяца после начала терапии. В сыворотке крови изучены следующие параметры: уровень веществ с изолированными двойными связями (E_{220}) – субстраты ПОЛ, содержание диеновых конъюгатов (ДК; E_{232}) – первичных интермедиатов липопероксидации, кетодиенов и сопряженных триенов (КД и СТ; E_{278}) – вторичных продуктов ПОЛ, величины соединений, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой (ТБК), общая антиокислительная активность (АОА) по ранее описанным методикам. Кроме того определяли относительное содержание продуктов ПОЛ по расчету коэффициентов $E_{232/220}$ и $E_{278/220}$. Уровень селена в венозной крови и суточной моче исследовали по методу определения массовой концентрации, ГОСТ 19413 – 89/ И.И. Назаренко 1974 [2, 6]. Содержание селена в крови выражали в



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

мкг/л, в моче – в мкг/сут. Полученные данные обработаны методом вариационной статистики с помощью программы «Biostat».

Результаты и их обсуждение. Было установлено, что содержание селена в периферической крови до лечения в обеих исследуемых группах был ниже контрольного в 1,5 – 1,6 раза ($p < 0,001$), в то время как уровень изученного элемента в моче достоверно от контрольного не отличался. Через два месяца лечения в первой группе содержание селена в крови практически не изменялось, в моче зафиксировано снижение выделения данного элемента на 57,4% ($p < 0,001$). В группе больных, получавших дополнительно селеносодержащий препарат, его уровень в крови повысился на 110,4% ($p < 0,001$) и превысил контрольное значение на 23,5% ($p < 0,01$). Во второй же группе элиминация с мочой селена достоверно не изменялась. Полученные данные свидетельствуют, что активному туберкулезу легких сопутствует выраженная активация свободнорадикальных процессов. Во всех двух группах по сравнению с контролем достоверно повышены практически все показатели ПОЛ. В то же время, уровень промежуточных продуктов ПОЛ - ТБК активных продуктов в исследуемых группах был повышен по сравнению с контролем. Уровень же АОА в опытных группах был ниже контрольного. Таким образом, достоверных отличий между первой и второй группами в исследуемых параметрах до лечения не зарегистрировано. Из полученных данных видно, что в группе больных, получающих только противотуберкулезную терапию изменились лишь параметры ТБК, которые уменьшились на 5% ($p < 0,05$), КД и СТ в изопропанольной фазе уменьшились на 12,5% ($p < 0,05$). Сопоставляя полученные данные после лечения можно установить, что в группе больных, получающих



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

стандартную противотуберкулезную терапию уменьшились лишь показатели КД и СТ в изопропанольной фазе на 10,1% ($p < 0,005$) и ТБК – активных продуктов на 15,3% ($p < 0,05$). В опытной группе больных, получающих дополнительно «Цесейдин» изменения исследуемых параметров были более значимыми.

Так, содержание ДК в гептановой фазе снизилось на 26,7% ($p < 0,001$), показатель $E_{278/220}$ увеличился на 14,8%(р), уровень ДК в изопропанольной фазе снизился на 43,5% ($p < 0,001$), КД и СТ – на 18,5% ($p < 0,05$). Содержание ТБК позитивного материала уменьшилось на 28,6% ($p < 0,001$), уровень АОА возрос на 32,8% ($p < 0,001$) и практически достиг контрольных значений.

Выводы. У больных туберкулезом легких имеется выраженный дефицит селена в крови. Недостаток этого микроэлемента, вероятно, связан с его недостаточным поступлением в организм, поскольку Забайкальский край является селенодефицитной эндемической зоной. Недостаток селена в организме приводит к снижению антиоксидантной защиты клеток. Выявленные в нашем исследовании низкие уровни тесную связь и зависимость между уровнем селена и усилением ПОЛ. В свою очередь, неконтролируемый рост свободнорадикального цепного процесса вызывает необратимые повреждения мембран различных клеток, лежащие в основе патогенеза туберкулеза органов дыхания [3].

Коррекция селенодефицита, наряду с приемом противотуберкулезных препаратов приводит к нормализации показателей селена крови и показателей системы ПОЛ – АОЗ. У больных туберкулезом легких имеется дефицит селена крови, что, возможно приводит к снижению антиоксидантной защиты организма и усилению процессов ПОЛ,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

лежащих в основе повреждающего действия на клетки легких. Применение у таких больных, наряду с противотуберкулезной терапией, селеносодержащего препарата «Цесейдин» способствует устранению дефицита селена в крови, тем самым повышая антиоксидантную защиту.

Литература / References:

1. Байке Е.Е. Влияние препаратов селена на показатели антиоксидантной защиты в крови у больных туберкулезом легких. / Е.Е.Байке, Ю.Н.Степанова // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. - № 2(78). – С.240-241.

2. Байке Е.Е. Использование селеносодержащего препарата «Цесейдин» в лечении больных с остро прогрессирующим туберкулезом / Е.Е. Байке, Ю.Н. Степанова // Материалы научно-практической конференции «Инновационные технологии в организации фтизиатрической и пульмонологической помощи населению». - СПб. - 2011. – С. 45-47.

3. Байке Е.Е. Применение препаратов селена у больных лекарственно-устойчивым туберкулезом / Е.Е. Байке, Ю.Н. Степанова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом». - СПб. - 2011. – С. 135-136.

4. Вощенко А.В. Алиментарная селенодефицитная эндемическая дилатационная кардиомиопатия (кешанская болезнь) / А.В. Вощенко, Г.А. Дремина. – Чита, 1999. – 117с.

5. Гончарова Е.В. Влияние терапии сорбифером и триовитом на содержание селена крови и мочи, глутатиона крови у больных железодефицитной анемией, осложненной миокардиодистрофией / .В.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Гончарова, А.В. Говорин // Дальневосточный медицинский журнал. – 2008. – № 2. - С.16-18.

6. Карпищенко А.И. Медицинские лабораторные технологии Справ. / А.И. Карпищенко; под ред. проф. А.И. Карпищенко. - СПб.:Интермедика, 2002. – 600с.

7. Мартышкин И.А. Влияние «неоселена» в сочетании с препаратами железа на течение железодефицитной анемии: автореф. дисс...канд. мед. наук. / – И.А. Мартышкин. - Улан-Удэ, 2003. – 21 с.

8. Голубкина Н.А. [и др.]. / Селен в медицине и экологии- М.: Изд-во КМК, 2002. – 134с.

9. Семечкина В.С. Процессы липопероксидации у больных туберкулезом на территориях экологического риска / В.С. Семечкина, О.А. Воробьева, А.В. Кочкин // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. - № 2 (78). - С.215-219.

10. Соодаева С.К. Окислительный стресс и антиоксидантная терапия при заболеваниях органов дыхания // Пульмонология. – 2006. - № 4. – С. 122-126.

ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ДЕТЕЙ

Ташева Г.С.

Самостоятельный научный соискатель

Бухарский государственный медицинский институт

Республика Узбекистан, г. Бухара

Аннотация. Автором исследована частота и структура гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей. По данным отделения детской челюстно-лицевой хирургии Бухарского



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

областного детского многопрофильного медицинского центра изучена медицинская документация пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области за период 2019–2020 гг. Определены возрастно-половые аспекты и структура гнойно-воспалительных заболеваний с учетом спектра выявленных микроорганизмов у 349 больных и оказана хирургическая специализированная медицинская помощь.

Ключевые слова: дети, челюстно-лицевая область, гнойно-воспалительные заболевания, флегмона, абсцесс.

PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES OF THE MAXILLOFACIAL REGION IN CHILDREN

Tasheva G. S.

Independent research applicant

Bukhara State Medical Institute Republic of Uzbekistan, Bukhara city

Abstract. The author investigated the frequency and structure of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region in children. According to the Department of Pediatric Maxillofacial Surgery of the Bukhara Regional Children's Multidisciplinary Medical Center, the medical documentation of patients with purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region for the period 2019-2020 was studied. Age-sex aspects and the structure of purulent-inflammatory diseases were determined, taking into account the spectrum of detected microorganisms in 349 patients, and surgical specialized medical care was provided.

Keywords: children, maxillofacial region, purulent-inflammatory diseases, phlegmon, abscess.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Введение. Острые одонтогенные воспалительные заболевания (ООВЗ) представляют собой важную медицинскую проблему в клинической практике хирургической стоматологии, если учесть, что частота данных заболеваний крайне высока [2].

Несмотря на достигнутые успехи в диагностике и лечении, гнойно-воспалительные заболевания продолжают оставаться наиболее сложной и актуальной проблемой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, составляя от 40 до 50 % от общего числа пациентов, обратившихся за специализированной хирургической помощью [3].

В общей структуре стоматологических заболеваний частота воспалительных процессов в челюстно-лицевой области (ЧЛО) колеблется в пределах 55–65%, а в структуре острых гнойно-воспалительных заболеваний ЧЛО достигает 69,5% и в настоящее время имеет тенденцию к увеличению их удельного веса [1].

В этой связи исследование клинико-функционального состояния пациентов с ООВЗ позволяет выбрать оптимальную терапию для пациентов с данной патологией, в основе которой лежит предупреждение косметических дефектов мягких тканей лица и функционального состояния мимической мускулатуры, а также достижение полноценного функционирования всех трофотропных систем и механизмов [5,7,8].

Исследование установило, что при периостите в воспалительный процесс преимущественно вовлекались подчелюстные, щечные и значительно реже – околоушные лимфатические узлы, тогда как при флегмоне практически у всех пациентов развивалась лимфаденопатия всех регионарных лимфатических узлов. Состояние жевательной мускулатуры во



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

многим зависело от выраженности течения ООВЗ и от локализации воспалительного процесса и наиболее часто было нарушено при флегмонах челюстно-лицевой области [4].

Цель исследования: Изучение структуры гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей.

Материалы и методы. Для статистического анализа использована генеральная совокупность 349 пациентов с гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей за 2019 и 2020 гг. Достоверность полученных данных и результатов исследования подтверждена достаточным количеством единиц наблюдения, применением современных методов исследования и статистической обработки. Были изучены истории болезни больных детей, госпитализированных в отделение челюстно-лицевой хирургии БОДМПМЦ.

Результаты и их обсуждение. По данным отделения детской челюстно-лицевой хирургии БОДМПМЦ за период 2019–2020 гг. 349 больным оказана специализированная медицинская помощь по поводу гнойно-воспалительных заболеваний. Из них в 2019 году – 199 больных детей (57,0%), в 2020 году – 150 детей (43,0 %). Среди них больных мальчиков – 189 (54,2 %), девочек – 160 (45,8 %), детей в возрасте до 4-х лет – 40 (11,5 %), 5-10 лет – 260 (74,5%), 11-17 лет – 49 (14,0%).

Клиническая форма проявления гнойно-воспалительных заболеваний характеризовалась преимущественно в виде флегмоны – 224 (64,2%). Флегмона нижней челюсти встречалась чаще у мальчиков (67%).

Вторыми по частоте поражений были абсцессы челюстно-лицевой области – 36 случаев: в 2019 году – 19 случаев (52,7 %), в 2020 году – 17 случаев (47,3 %). Наиболее часто поражается подглазничная



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

область скуловой кости, височно-челюстное, подбородочное пространство, дно полости рта, область корня языка, околоушная область. Периоститы по частоте занимают третье место, с одинаковой частотой поражения как верхней, так и нижней челюсти у 34 больных: в 2019 году – у 23 (67,6%), в 2020 году – у 11 (32,4%).

Частота гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области по данным отделения детской челюстно-лицевой хирургии БОДМПМЦ за период 2019-2020 гг. имеет тенденцию к снижению заболеваемости в среднем на 1,32 раза.

Микробиологическое изучение показало преобладание грамотрицательной микрофлоры (20,0%): E.Coli-43 (61,4%) enterobacter cloacae- 27 (38,6%). Представителями грамположительной микрофлоры явились стрептококки и стафилококки-64 (18,4%): гемолитический стрептококк группы А-27 (42,2%), золотистый стафилококк – 37 (57,8%). В динамике наблюдается увеличение % грамотрицательной микрофлоры при гнойно-воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области у детей.

Хирургическое лечение больных с гнойно-воспалительными поражениями мягких тканей челюстно-лицевой области было комплексным и заключалось в назначении и проведении лекарственной терапии (антибактериальной, противовоспалительной, симптоматической, дезинтоксикационной, общеукрепляющей), а также в проведении экстренного хирургического вмешательства, в объеме радикального вскрытия и дренирования гнойно-воспалительного очага. В комплексе назначалась высокобелковая диета, дезинтоксикационная терапия с использованием раствора хлорида натрия с глюкозой, раствор Рингера,



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

противомикробных препаратов (метронидазол); после купирования острой фазы воспаления назначалась физиотерапия: УВЧ, лазерная терапия. Основным исходом гнойно-воспалительных заболеваний в БОДМПМЦ за 2019–2020 гг. было выздоровление, не было случаев летального исхода.

Выводы. Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области у детей чаще встречаются в возрасте 5-10 лет. При этом в большинстве случаев наблюдений наиболее часто поражается подглазничная область скуловой кости, височно-челюстное, подбородочное пространство, дно полости рта, область корня языка, околоушная область. В динамике нарастал процент грамотрицательной микрофлоры, что доказывает необходимость антибактериальной терапии по чувствительности, а также важность соблюдения правил гигиены полости рта у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Литература / References:

1. Карпов, С.М., Структура и особенности диагностики неврологических проявлений у пациентов с челюстно-лицевой травмой по данным челюстно-лицевого отделения Ставрополя/ С.М. Карпов, Д.Ю. Христофорандо, Р.Р.Семенов, А.А. Хатуева // *Стоматология*. 2014; 4 (93): 27–29.

2. Байриков, И.М. Клинический анализ заболеваемости одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области по данным отделения челюстно-лицевой хирургии клиник Самарского государственного медицинского университета / И. М. Байриков, В. А. Монаков, А. Л. Савельев, Д. В. Монаков // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 11. – С. 100–104.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3. Нестеров А. В. Частота и структура гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области (по материалам отделения челюстно-лицевой хирургии Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко) / А. В. Нестеров, М. В. Лебедев, И. Ю. Захарова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2017. – № 1 (17). – С. 65–71.

4. Гандылян, К.С. Острые одонтогенные воспалительные заболевания, варианты течения различных клинических форм / К. С. Гандылян, С. М. Карпов, И. С. Романенко, К. Г. Караков, В. А. Зеленский, М. П. Порфириадис, Э. Э. Хачатурян, Д. А. Доменюк, Е. Н. Чалая // Медицинский вестник Северного Кавказа 2015. Т. 10. № 4.-с.394-398. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2015.10096>. ISSN – 2073-8137

5. Тазин, Д.И., Применение сорбционных технологий в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области / Д.И. Тазин, М.Н. Шакиров, И.Д. Тазин, Р.И.. Плешко Вестник Авиценны. 2018;20(1):77-83. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-77-83>.

6. Христофорандо, Д.Ю., Особенности течения сочетанной челюстно-лицевой травмы / Д.Ю. Христофорандо, С.М. Карпов В.А., Батурич, К.С. Гандылян // Институт стоматологии. 2013; 2 (59): 59–61.

7. Mehra, N, Chronic suppurative osteomyelitis of mandible: a case report/ N. Mehra, S. Gupta , N. Gupta, V. Sinha, J. Singh // Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2013; 6 (3): 197–200.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

РАСЧЕТ И ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ О СОСТОЯНИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Усков В.М., Теслинов И.В., МарковаТ.В.

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. Профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»,
Россия, г. Воронеж*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Россия, г. Воронеж
ФГКУ(416 военный госпиталь) Министерства обороны России.
Поликлиника №1, Россия, г. Воронеж*

Аннотация. В программном комплексе расчета и оценки риска здоровья населения от загрязнения атмосферного воздуха представлены характеристики, где за основу состояния окружающей среды берётся качество атмосферного воздуха. В разработанном программном комплексе рассчитаны риски для диоксида азота, взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, фенола и формальдегида

Ключевые слова. Загрязнение атмосферного воздуха, оценка риска здоровья, предельно-допустимые концентрации.

CALCULATION AND ASSESSMENT OF POPULATION HEALTH RISK BASED ON SPATIAL DATA ON THE STATE OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION

Uskov V.M., Teslinov I. V., Markova T.V.

*Military educational and scientific center of the Air Force «Air Force Academy. Professors N.E. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin », Russia, Voronezh
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Russia,
Voronezh*

*FGKU (416 military hospital) of the Ministry of Defense of Russia.
Clinic № 1, Russia, Voronezh*



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Abstract. In the software complex for calculating and assessing the health risk of the population from atmospheric air pollution, characteristics are presented, where the quality of atmospheric air is taken as the basis for the state of the environment. In the developed software package, the risks for nitrogen dioxide, suspended solids, sulfur dioxide, carbon monoxide, phenol and formaldehyde are calculated.

Keywords: Air pollution, health risk assessment, maximum permissible concentration.

Введение. Одной из основных характеристик состояния окружающей среды является качество атмосферного воздуха. В условиях создавшейся на территории г. Воронежа экологической ситуации целесообразно проведение анализа и оценки риска для здоровья населения при воздействии вредных веществ, загрязняющих окружающую среду. Основными элементами анализа риска являются: оценка риска для здоровья, управление риском и информирование о риске. Оценка риска состоит из нескольких этапов: идентификация опасности; оценка зависимости «доза-ответ»; оценка экспозиции; характеристика риска для здоровья населения. Характеристика риска объединяет данные об опасности исследуемых химических веществ, величине экспозиции, параметрах зависимости «доза-ответ» с целью количественной и качественной оценки риска, выявления и сравнения значимости существующих проблем для здоровья населения.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью принятия управленческих решений в области улучшения состояния атмосферного воздуха и снижения риска для здоровья населения, проживающего вблизи



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

перекрестков автомагистралей города. Основными компонентами выхлопных газов автотранспорта являются взвешенные вещества, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, углеводороды, формальдегид и др. [1, 4].

Именно вблизи пересечения автодорог отмечаются наибольшие концентрации загрязняющих веществ, что непосредственно связано с характером и интенсивностью автотранспортных потоков.

При этом следует учитывать, что международная методология оценки риска основывается на двух положениях:

- канцерогенные эффекты при воздействии химических канцерогенов, обладающих генотоксическим действием, могут возникать при любой дозе, вызывающей инициирование повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ и канцерогенов негенотоксическим механизмом действия предполагается существование пороговых уровней, ниже которых вредные эффекты не возникают.

Материалы и методы. В данной работе использованы данные, предоставленные Воронежским филиалом ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО». Организация наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы осуществлялась в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» в работе с помощью разработанного программного комплекса были рассчитаны риски для следующих веществ: диоксид азота, взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, фенол и формальдегид. Практическая значимость разработанного подхода заключается в возможности получения комплексной оценки сложившейся экологической обстановки на перекрестках автотранспортной сети и определении



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

участков, требующих первоочередного принятия управленческих решений для снижения экологической нагрузки на окружающую среду и здоровье населения, проживающего вблизи перекрестков автомагистралей. Для разработки использован пространственный ГИС-анализ и многомерная кластеризация данных мониторинга уровня загрязнения атмосферного воздуха. В программе Statistica 10.0 значения переменных рассчитываются путем вычитания среднего с последующим делением на стандартное отклонение по формуле

$$Z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{\sigma_x}.$$

Для того чтобы учесть класс опасности загрязняющих веществ, нормированные значения, полученные после процесса нормировки, умножаются на соответствующие поправочные коэффициенты:

$$Z_i^k = Z_i \times k,$$

где Z_i - нормированное значение i -го признака, k - коэффициент, величина которого зависит от класса опасности вещества (принимает значения 1; 0,75; 0,5; 0,25 для веществ I, II, III и IV классов соответственно).

Далее проводится кластеризация данных, для чего необходим выбор метрики и метода кластерного анализа. Наиболее часто используемые меры расстояний (метрики) рассмотрены в работах [2, 3,4]. Одной из самых распространенных метрик является евклидово расстояние, определяемое по формуле

$$d_e(X_i, X_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (X_{ik} - X_{jk})^2},$$

где $d_e(X_i, X_j)$ - расстояние между объектами i и j , а X_{ik} - значение k -ой переменной для i -го объекта.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

В данной работе использован метод невзвешенного попарного среднего (*Unweightedpair-groupaverage*), алгоритм которого заключается в нахождении расстояния между кластерами, определяемого как среднее расстояние между всеми парами объектов в них.

Результаты и их обсуждение. Пример работы программного комплекса с результатами расчета канцерогенного и неканцерогенного рисков от загрязнения атмосферного воздуха представлен на рисунке 1.

Прогнозирование		Параметры качества	
Средняя погрешность точного поиска	1,56404	Канцерогенный риск	
Средняя погрешность нечёткого поиска	1,84662606957101	Первый диапазон риска	2
МАРЕ точного поиска	110,783572895097%	Второй диапазон риска	313
МАРЕ нечёткого поиска	59,1847869171694%	Третий диапазон риска	6
MPE точного поиска	72,0531661588417%	Четвертый диапазон риска	0
MPE нечёткого поиска	5,17927894178019%	Среднее значение CR	2,45962763623949E-5

Неканцерогенные риски	
Первый диапазон риска	26
Второй диапазон риска	114
Третий диапазон риска	181
Среднее значение HI	1,15547966424368

Прогноз Выход Очистить

Азота диоксид

Оставить контрольную выборку

100

Рис. 1. Результаты расчета канцерогенного и неканцерогенного рисков от загрязнения атмосферного воздуха

В ходе анализа полученных данных установлено, что неканцерогенный риск от загрязнения атмосферного воздуха в г. Воронеж превышает допустимые уровни ($HQ > 1$). В связи с тем, что при таком значении риска необходимо безотлагательное принятие мер по его снижению, предложен комплекс мероприятий по уменьшению химической нагрузки на население.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Для проведения ГИС-анализа результатов кластеризации пространственных данных создана картограмма (методом значков), на которой показаны места отбора проб атмосферного воздуха на магистральных улицах города Воронежа и уровень комплексного загрязнения (рис. 2). Красным цветом обозначены объекты (перекрестки), отнесенные к первому кластеру. Зеленым цветом отмечены мониторинговые точки, принадлежащие ко второму кластеру, оранжевым – к третьему.



Рис. 2. Визуализация результата кластеризации

Для проверки адекватности полученных результатов кластерного анализа рассчитан интегральный показатель загрязнения атмосферы ($K_{\text{атм}}$) по формуле, предложенной Буштуевой К.А. [3]:



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

$$K_{атм} = \sum \frac{C_1}{N_1 ПДК_{C_1}} + \frac{C_2}{N_2 ПДК_{C_2}} + \dots + \frac{C_n}{N_n ПДК_{C_n}},$$

где n – количество веществ; C_n – концентрация i -го вещества; ПДК_{сн} – предельно допустимая концентрация i -го вещества; N_n – коэффициент, учитывающий класс опасности i -го вещества. Результаты представлены в таблице, из которой следует, что наиболее неблагоприятная экологическая обстановка сложилась в мониторинговых точках № 2 и № 9, где необходимо безотлагательное принятие мер по ее улучшению.

Таблица 1.

Показатели экологической обстановки в мониторинговых точках

Перекрёсток	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
$K_{атм}$	3,4	5,3	3,8	3,9	3,5	3,2	3,3	3,2	5,2	2,1	2,2

Сравнивая результаты предложенного подхода к многомерной классификации данных о состоянии атмосферного воздуха и результаты рассчитанного интегрального показателя, можно сделать вывод, что подход адекватен.

Выводы. В связи со стохастическим характером и канцерогенного, и неканцерогенного рисков, длительным латентным периодом, различиями в возрастной чувствительности и другими факторами, значения рисков не следует использовать для проведения каких-либо прямых аналогий между уровнями фактической заболеваемости или смертности и значениями этих рисков.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References:

1. Доклад о природоохранной деятельности городского округа город Воронеж в 2012 году– Воронеж: Издательско-полигр. центр ВГУ, 2013. – 57 с.

1. Ким Дж.-О. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ/Дж.-О. Ким, Ч.У. Мьюллер, У.Р. Клекка и др.; под ред. И.С. Енюкова. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.

2. Буштуева К.А. Выбор зон наблюдения в крупных промышленных городах для выявления воздействия атмосферных загрязнений на здоровье населения // Гигиена и санитария, 1985. – №1. – С.4 – 6.

3. Усков В.М. Системы управления качеством атмосферного воздуха на основе визуализации и трансформации пространственных данных / В.М. Усков, И.Г.Казьмина // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. Научный рецензируемый журнал. Санкт-Петербург, 2015, № 3, С. 88-92.

ВЛИЯНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА РАЗВИТИЕ ГОЛОВНОЙ БОЛИ НАПРЯЖЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

Федосеева И.Ф.¹, Бедарева Т.Ю.², Урбан Е.Н.²

¹ *Кафедра неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и медицинской реабилитации*

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

² *Кузбасская клиническая больница им. С.С. Беляева, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. С целью изучения влияния цифрового дистанционного обучения в условиях сложившейся эпидемиологической ситуации по Covid-



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

19 на развитие головной боли напряжения у школьников обследовано 124 ребенка в возрасте от 8 до 17 лет. Ограничение общей двигательной активности во время карантинных мероприятий, напряженная поза ребенка в течение длительного времени у экрана монитора приводят к возникновению головной боли напряжения. По данным нашего исследования, эпизодическая головная боль напряжения чаще возникает у девочек, преимущественно в возрасте 8-12 лет, сопровождается снижением эмоционального фона и тревожностью.

Ключевые слова: головная боль напряжения, дети, подростки, коронавирусная инфекция.

THE INFLUENCE OF DISTANCE LEARNING DURING THE PANDEMIC OF NEW CORONAVIRUS INFECTION ON THE DEVELOPMENT OF TENSION HEADACHE IN PUPILS

Fedoseeva I.F.¹, Bedareva T.Yu.², Urban E.N.²

¹ *Department of Neurology, Neurosurgery, Medical Genetics and Medical Rehabilitation*

*of the Kemerovo State Medical University,
Kemerovo, Russia*

² *Kuzbass Clinical Hospital. S.S. Belyaev, Kemerovo, Russia*

Abstract. In order to study the effect of digital distance learning in the current epidemiological situation according to Covid-19 on the development of tension headaches in schoolchildren, 124 children aged from 8 to 17 years old were examined. Restriction of general motor activity during quarantine measures, tense posture of the child during long time at the monitor screen lead to tension headaches. According to our research, episodic tension



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

headache occurs more often in girls, mainly at the age of 8-12, accompanied by a decrease in the emotional background and anxiety.

Keywords: tension headache, children, adolescents

Введение. Головная боль является одним из наиболее распространенных симптомов в детском и подростковом возрасте [1,2]. Эпидемиологические данные о распространенности головной боли (ГБ) у школьников (5,9–82%) противоречивы и значительно отличаются в зависимости от возрастной группы. Распространенность ГБ у детей младшего школьного возраста составила 37–51%, достигая к старшим классам 57–82%. Пик встречаемости ГБ приходится на возраст 11–13 лет вне зависимости от пола ребенка [3,4].

Наиболее частая причина цефалгии в детском возрасте — первичная головная боль (преимущественно, мигрень и головная боль напряжения). В течение последних 30 лет значительно возросла частота встречаемости головной боли напряжения (ГБН) и коморбидных психоэмоциональных расстройств в детской популяции, что может быть отражением изменения образа жизни детей [5].

Головная боль напряжения (ГБН) проявляется легкой или умеренной повторяющейся двусторонней болью сжимающего, давящего или ноющего характера, с продолжительностью приступа от 30 минут до нескольких дней, но менее недели. ГБН может сопровождаться свето- или звукобоязнью, не усиливается под влиянием повседневной физической активности и не сопровождается рвотой. ГБН не связана с органическим поражением головного мозга и других структур, располагающихся в области головы и шеи. ГБН подразделяется на эпизодическую - не более



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

15 дней в течение 1 месяца (или 180 дней в течение года) и хроническую форму - более 15 дней в месяц (или более 180 дней в течение года).

Провоцирующими факторами для появления головной боли обычно являются эмоциональное перенапряжение, нагрузки, связанные с обучением - чрезмерная загруженность дополнительными занятиями, неудобное рабочее место, длительное напряжение мышц при статических позах, стрессовая ситуация, депривация сна.

Существенную роль в возникновении ГБН играет зрительное перенапряжение, как следствие чрезмерного увлечение компьютерными играми, длительный просмотр телевизора, а также неправильный подбор очков и контактных линз, неоткорректированное зрение. Зрительное перенапряжение вызывает рефлекторный спазм мышц скальпа.

Основными факторами формирования ГБН у ребенка также являются тревожность и наличие клинически значимой психотравмирующей ситуации, что приводит к нарушению функционального состояния лимбико-ретикулярного комплекса. Это сопровождается дизрегуляцией ноцицептивной и антиноцицептивной систем, нарушением функционального состояния, в том числе тройничной системы [6].

Цель исследования – изучить влияние цифрового дистанционного обучения в условиях сложившейся эпидемиологической ситуации по Covid-19 на частоту головной боли напряжения у школьников.

Объекты и методы исследования. Проведен анализ обращений детей и подростков (с 8 до 17 лет) к неврологу на амбулаторном приеме в ГАУЗ Кузбасская клиническая больница за период с первого апреля по



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

тридцатое сентября 2020 г. Выбор сроков для включения в исследование определялся началом дистанционного обучения школьников.

У всех пациентов проведен сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни, исследование неврологического статуса. Оценка интенсивности болевого синдрома осуществлялась с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Наличие очаговой неврологической симптоматики и/или нарастание выраженности болевого синдрома, сочетание его с тошнотой и рвотой служило поводом для исключения симптоматического генеза головной боли методом нейровизуализации (МСКТ/МРТ головного мозга и, при необходимости, интракраниальных сосудов). Указание на наличие пароксизмов (синкопальные, парасомнии), а также сочетание головных болей с тикозными гиперкинезами определяло необходимость проведения электроэнцефалографического исследования (ЭЭГ) с целью изучения состояния биоэлектрической активности головного мозга, исключения эпилептического генеза пароксизмальных состояний [7].

Возникновение головных болей во время физических нагрузок, сочетание головной боли с болью в шейном отделе позвоночника и нарушением осанки являлось поводом для назначения рентгенологического исследования шейного отдела позвоночника с проведением функциональных проб. В ряде случаев, аномалия развития экстракраниальных сосудов, вертеброгенное влияние на церебральный кровоток исключались методом дуплексного сканирования. Всем детям была проведена офтальмоскопия и контроль артериального давления.

Результаты и их обсуждение. За исследуемый период по поводу головных болей обратились 124 ребенка, из них 89 девочек (71,8%) и 35



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

мальчиков (28,2%). По возрасту дети были распределены на 2 группы: 8-12 лет – 52 ребенка (41,9 %), 13-17 лет – 72 ребенка (58,1 %).

Мигрень диагностирована у 16 детей (12,9 %). Сосудистые нарушения выявлены у 25 детей (20,1 %), из них синдром вегетативной дисфункции - у 23 пациентов, аномалии развития сосудов головного мозга обнаружены в 2 случаях.

Резидуально-органическое поражение головного мозга (последствия перинатальных поражений нервной системы, черепно-мозговых травм, нейроинфекций или сочетание данных факторов в анамнезе) выявлено у 12 детей (9,6 %). У 9 детей с цефалгией (7,2 %) выявлена патология со стороны ЛОР-органов, декомпенсация хронических соматических заболеваний, что послужило причиной головной боли.

ГБН диагностирована у 62 детей (50 %), из них впервые возникшая ГБН выявлена у 20 детей, учащение имеющейся ГБН отмечали 42 ребенка. При этом среди детей с впервые выявленной ГБН преобладали дети 8-12 лет (12 человек - 60 %).

ГБН возникала преимущественно у девочек (50 детей - 80,6 %). Характеризуя головную боль, дети чаще указывали лобно-височную двустороннюю локализацию (50 детей – 80,6 %), у 12 детей (19,4 %) возникала головная боль теменно-затылочной локализации. Продолжительность головной боли составляла от 1 часа до 6 часов. Частота болевых эпизодов не превышала 15 дней в месяц, чаще - до 10-11 дней в месяц, что позволяет определить ГБН как эпизодическую. В 38,7 % случаев (у 21 девочки и 3 мальчиков) ГБН сопровождалась снижением эмоционального фона, тревожностью.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Из 62 детей с ГБН у 19 (30,6 %) головная боль являлась не основной жалобой, поводом для обращения к неврологу служил гиперкинетический синдром - моторные и, реже, вокальные тики, с дебютом клинических проявлений у 12 детей в течение исследуемого периода.

Выводы. Головная боль напряжения является наиболее частой среди всех головных болей в детском и подростковом возрасте.

Ограничение общей двигательной активности во время карантинных мероприятий, неподвижная напряженная поза ребенка, в течение длительного времени находящегося у экрана монитора, приводят к утомляемости мышц спины и шеи, возникновению головной боли напряжения.

По данным нашего исследования, головная боль напряжения чаще возникает у лиц женского пола, преимущественно в возрасте 8-12 лет. У всех обследованных детей частота дней с головной болью не превышала 15 дней в месяц, что позволяет диагностировать головную боль напряжения как эпизодическую. ГБН сопровождалась снижением эмоционального фона, тревожностью преимущественно у девочек.

Литература/References:

1. Заваденко Н.Н., Нестеровский Ю.Е., Хондкарян Г.Ш., Шипилова Е.М., Холин А.А.. Первичные головные боли у детей и подростков. М. 2015. 96 с.

2. Попонникова Т.В., Федосеева И.Ф., Галиева Г.Ю. Головные боли у детей. Дифференциальная диагностика и лечение. - Кемерово, 2007. - 49с.

3. Сергеев А.В., Рачин А.П. Головная боль напряжения у детей: основы диагностики и терапии / Педиатрия. 2015, №11 (304). С.12-16



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

4. Рачин А.П., Юдельсон Я.Б., Сергеев А.В. Эпидемиология хронической ежедневной головной боли у детей и подростков // Боль. 2004. №2. С.27–30.

5. Сергеев А.В. Мигрень и головная боль напряжения у детей: основные подходы к эффективной терапии // Вопросы современной педиатрии. 2012. т. 11. № 5. С.64-69.

6. Нестеровский Ю.Е., Заваденко Н.Н., Шипилова Е.М. Головные боли напряжения у детей и подростков // Российский медицинский журнал. 2015. №22., С. 1348-1352;

7. Федосеева И.Ф., Попонникова Т.В. Состояние биоэлектрической активности головного мозга у детей с тикозными гиперкинезами // Медицина в Кузбассе. 2012. Т. 11. № 3. С. 41-46

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

Хамроев Х. Н.

Кафедра Клиник анатомии

*“Бухарский государственный медицинский институт
имени Абу Али ибн Сино”, Республика Узбекистан, г.Бухара*

Аннотация. Проблема лечения пациентов с желчнокаменной болезнью (ЖКБ) в последние годы приобрела особую актуальность в связи с продолжающимся ростом частоты осложнений. ЖКБ выявляется у 5,3—40% населения. С развитием малоинвазивных технологий эндоскопические, лапароскопические, минилапаротомные операции стали методами выбора в лечении холедохолитиаза, однако до сих пор нет единого стандарта лечения данной категории больных. Настоящей статьи является сбор, обобщение, а



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

также оценка эффективности основных методов лечения пациентов с ЖКБ, осложненной холедохолитиазом.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, холедохолитиаз, консервативное лечение, хирургическое лечение, лапароскопическая холецистэктомия, малоинвазивные технологии.

METHODS FOR TREATMENT OF CHOLEDOCHOLITIASIS

Khamroev X. N.

Department of Anatomy Clinics

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino,

Republic of Uzbekistan, Bukhara

Abstract. The problem of treating patients with cholelithiasis (cholelithiasis) in recent years has acquired particular relevance due to the continuing increase in the frequency of complications. JCB is detected in 5.3-40% of the population. With the development of minimally invasive technologies, endoscopic, laparoscopic, minilaparotomy operations have become the methods of choice in the treatment of choledocholithiasis, but there is still no single standard of treatment for this category of patients. The purpose of this article is to collect, generalize, and assess the effectiveness of the main methods of treating patients with cholelithiasis complicated by choledocholithiasis.

Keywords: cholelithiasis, choledocholithiasis, conservative treatment, surgical treatment, laparoscopic cholecystectomy, minimally invasive technologies.

Introduction. The problem of treating patients with cholelithiasis (cholelithiasis) in recent years has become particularly relevant due to the



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

continuing increase in the frequency of complications. JCB is detected in 5.3–40% of the population [1,2].

Despite the steady growth and improvement of surgical interventions for cholelithiasis, the frequency of complications of both the disease and the operations themselves remains at a high level. In particular, the frequency of choledocholithiasis varies from 10 to 35%, and this indicator increases with the age of patients [3,4,5].

With the development of minimally invasive technologies, endoscopic, laparoscopic, minilaparotomy operations have become the methods of choice in the treatment of choledocholithiasis., however, there is still no single standard of treatment for this category of patients. Reoperations on the bile ducts are not only technically difficult, but in most cases are accompanied by a high mortality rate (7–17%) [6,7].

Hence, the relevance of the development of low-traumatic lithoextraction from the common bile duct, as well as methods for its drainage, is obvious, especially if patients have multiple large choledocholithiasis. [8, 9].

To date, the results of treatment of patients with this pathology cannot be considered satisfactory, which makes it necessary to search for new and improve the existing methods of treating this pathology. Choledocholithiasis occurs in 8–20% of patients with cholelithiasis, while obstructive jaundice of varying severity develops in 60–70% of cases. [10.].

The lack of generally accepted tactics and the variety of approaches in the treatment of choledocholithiasis plays a major role in the development of numerous complications and deaths, which emphasizes the urgency of this problem, forcing the search for new ways to optimize the treatment and



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

diagnostic algorithm of patients with choledocholithiasis and rationalize the choice of surgical technologies.

Materials and methods. The study was carried out on the basis of the RSCMEPBf for the period from 2017 to 2020. The work is based on a retrospective and prospective analysis of the case histories of 60 patients with suspected choledocholithiasis .

The selection criteria were predictors developed earlier to substantiate the selective use of intraoperative cholangiography . Considering the goals and objectives of this study, all patients were divided into 2 groups depending on the additional research method included in the generally accepted algorithm for diagnosing choledocholithiasis (clinical and biochemical blood tests, ultrasound, EGDS).

The formed groups were subjected to multifactorial studies. Methods of additional diagnostics, types of surgical interventions, age and gender were taken into account . In group I, I am satisfied, in addition to standard methods of diagnosis, Group I represented patients examined further endoscopic ultrasonography (40 patients). Group II, the control group, is represented by patients examined by standard research methods (20 patients).

Results. The groups are homogeneous in terms of age and sex. The average age of patients in group I was 61.9 + 1 year; Group II - 59 + 1; The groups were dominated by female patients - 3: 1. Significance of differences $P < 0.005$. For EUS, these indicators were 93.1%, 90.7% and 94.5%, respectively. The diagnostic accuracy of a comprehensive examination is 98.9%. ERCP was chosen as the diagnostic criterion for the information content of EUS in the detection of choledocholithiasis.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Internal decompression and sanitation of the bile ducts by EPST in combination with lithoextraction were performed in 40 (52.8%) patients. Endoscopic suprapapillary choledochoduodenostomy (ECD) was performed in 20 (4.1%) patients with wedged calculi of OBD . In 18 (43.1%) patients, choledocholithiasis was not eliminated by EPST at the first stage . For the purpose of decompression of the bile ducts, these patients underwent external decompression.

Of these, 12 (36.5%) patients underwent percutaneous - transhepatic drainage of the bile ducts (PTC), and 6 (6.6%) patients underwent percutaneous - transhepatic drainage of the gallbladder (PTC) under ultrasound and X-ray television control. Results and discussion in 34 (35.4%) patients, surgical intervention was performed on an emergency basis. Of them, in 3 2 patients, cholecystectomy was performed by laparoscopic access, in 1 6 patients - from the minilaparotomic approach , in 12 patients - by laparotomy . The staged method of surgical treatment was used in 40 (64.6%) patients in the absence of a positive effect from the conservative therapy carried out within 6-12 hours. The first stage of treatment in these patients was performed by percutaneous microcholecystostomy under the control of ultrasound . Cholecystectomy was performed as the second stage after the inflammatory process in the gallbladder subsided and compensation for severe concomitant diseases. In the course of the study, we studied the timing of the release of the gallbladder cavity and the subsidence of the inflammatory process in the gallbladder, the dynamics of restoration of the functional state of the liver, depending on the severity of liver failure after drainage of the gallbladder and extrahepatic bile ducts on the basis of clinical and laboratory data and instrumental research methods. The course of the inflammatory process in the



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

gallbladder was monitored by ultrasound in dynamics. The indicators of unblocking the gallbladder were the presence of bile flow through the cholecystostomy drainage, the discharge of calculus from the neck of the gallbladder, as well as contrasting of the bile ducts during fistulocholangiography.

Conclusion. The complex use of endosonography in the diagnosis of choledocholithiasis provides the most complete information about the state of the intra and extrahepatic bile ducts. Optimization of the diagnostic program allows to improve the results of surgical treatment of choledocholithiasis due to the reasonable use of surgical intervention. Reducing the number of «unnecessary» operations leads to a decrease in the frequency of complications. The choice of rational surgical tactics directly depends on the diagnostic results. In case of detection of choledocholithiasis, ERCP with papillosphincterotomy and lithoextraction is preferred.

Thus, with the widespread introduction into practice of percutaneous and endoscopic methods and operations with a small access, new opportunities have emerged in the treatment of patients with cholelithiasis and its complicated forms. The implemented tactics of staged treatment, as well as the widespread use of minimally invasive technologies, allowed us to reduce mortality.

Литература / References:

1. Butov M.A., Shelukhina S.V., Ardatova V.B. On the issue of pharmacotherapy of biliary tract dysfunction // Abstracts of the 5th Congress of the Scientific Society of Gastroenterologists of Russia, February 3-6, 2005, M., 2005. P. 330-332.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

2. Dadvani S.A., Vetshev P.S., Shulutko A.M. and others. Bile-but-stone disease. Moscow: Vidar-M, 2000.139 p.

3. Dekhnich N.N. The use of modern antispasmodics in gastroenterology // Vestn. Smolensk State honey. academia. 2012. No. 2. P. 64–67.

4. Delyukina OV Motor dysfunctions of the biliary tract and features of the biochemical composition of bile in biliary sludge, methods of their correction: dis. ... Cand. honey. sciences. M., 2007.

5. Gubergrits N.B. Cholelithiasis: from the classics to the present // Gastroenterology. Adj. to the magazine Consilium Medicum. 2010. No. 1. P. 83–95.

6. Ivashkina V.T. Diseases of the liver and biliary tract: a guide for doctors. Moscow: Ed. house «M-Vesti»,2002.416 s.

7. Ilchenko A.A., Mechetina T.A. Diagnostics and treatment of the syndrome of bacterial overgrowth in the small intestine // Experimental. and clinics. gastroenterology. 2010. No. 3. P. 99–106.

8. Ilchenko A.A. Pharmacotherapy for diseases of the gallbladder and biliary tract. Moscow: MIA, 2010.

9. Panpimanmas S., Chantawibul S., Ratanachu-Ek T. Pulse dye laser lithotripsy for large biliary tract stones // J. Med. Assoc. Thai. 2000. V. 83. P. 433-438.

10. Schirmer B.D., Edlich R.F., Winters K.L. Cholelithiasis and cholecystitis // J. Long Term Eff. Med. Implants. v15.i3.90.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АНАЛОГОВ НУКЛЕОЗИДОВ С КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ ДНК-СВЯЗЫВАЮЩЕГО ДОМЕНА ВПЧ-18 E2

Ханчевский М.А.¹, Лобай М.В.², Гаменюк В.А.², Деусова Е.С.¹.

¹*Кафедра экологической химии и биохимии*

²*Кафедра иммунологии*

*Международный государственный экологический институт
имени А.Д. Сахарова БГУ, Республика Беларусь, г. Минск*

Аннотация. Молекулярным докингом установлено, что Инозинтриол способен привести к изменению конформации кристаллической структурой ДНК-связывающего домена ВПЧ-18 E2 (1F9F), в следствии чего может сказаться на процессе активации каскадов при репликации папилломовируса человека 18.

Ключевые слова: антиметаболиты, докинг, противовирусная активность, инозин, секо-нуклеозиды.

MOLECULAR DOCKING OF MODIFIED ANALOGS OF NUCLEOSIDES WITH A CRYSTALLINE STRUCTURE DNA BINDING DOMAIN HPV-18 E2

Khancheuski M.A.¹, Labai M.V.², Gamenyuk V.A.², Deusova E.S.¹.

¹*Department of Environmental Chemistry and Biochemistry*

²*Department of immunology*

*International State Ecological Institute named after A.D. Sakharov BSU
Republic of Belarus, Minsk*

Abstract. It was established by molecular docking that Inosintriol is capable of changing the crystal structure of the HPV-18 E2 (1F9F) DNA-binding domain, as a result of which it can affect the activation of cascades during the replication of human papillomavirus 18.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Keyword: antimetabolites, docking, antiviral activity, inosine, secoc-nucleosides.

Белокпапилломавируса E2p является транскрипционным фактором, регулирующих активность промоторов ВПЧ. Потеря функциональной активности вирусного гена E2, может приводить к неконтролируемой клеточной пролиферации, что в свою очередь повышает риск развития злокачественных новообразований.

Рак шейки матки является четвертым наиболее часто встречающимся видом рака у женщин в мире. По оценкам ВОЗ 2018 г. зарегистрировано 570 000 новых случаев заболевания, и этот вид рака является причиной 7,5% всех случаев смерти женщин от рака. По оценкам, более 85% из более чем 311 000 ежегодных случаев смерти от рака шейки матки происходят в странах с низким и средним уровнем дохода.

В развитых странах имеются программы, которые предоставляют возможность вакцинации против ВПЧ, и регулярного скрининга. Скрининг позволяет выявлять предраковые состояния на стадиях, когда их можно легко лечить.

Среди множества типов ВПЧ многие не представляют опасность для здоровья. Например, не онкогенные вирусы папилломы человека 6-го и 11-го типов, могут приводить к образованию остроконечных кондилом и респираторного папилломатоза. Эти состояния довольно распространены и очень редко приводят летальному исходу.

Целью настоящего исследования является изучение возможности инозина и Инозинтриола образовывать водородные связи и стерические



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

взаимодействия с кристаллической структурой ДНК-связывающего домена ВПЧ-18 E2 (1F9F).

Материалы и методы исследования. Для расчета стартовой геометрии молекул выбран метод молекулярной механики (ММ⁺) программного пакета HyperChem 08. Выбор метода ММ⁺ обоснован тем, что он разработан для органических молекул, учитывает потенциальные поля, формируемые всеми атомами рассчитываемой системы, и позволяет гибко модифицировать параметры расчета в зависимости от конкретной задачи [1]. Стартовая геометрия молекул дополнительно оптимизирован в вакууме полуэмпирическим методом PM6 программного пакета Gaussian 09W до достижения глобального минимума полной энергии изучаемых систем.

Кристаллическая структура ДНК-связывающего домена ВПЧ-18 E2(1F9F) взята из базы 3D структур белков: <https://www.rcsb.org/>. Из 6 предложенных структур, имеющих разрешение от 1 до 3Å, выбрана молекула 1F9F с разрешением 1.90Å. Выбранная модель очищена от воды и низкомолекулярных соединений, включённых в структуру белка. Расчет стартовой геометрии проведен методом Amber99 программного пакета HyperChem 08 [2-3]. Для оптимизации геометрии белка использованы следующие параметры: Algorithm – SteepestDescent, RMS gradient – 0.1 kcal/mol, maximumcycles – 32767.

Для молекулярно-стыковочного анализа с белком 1F9F выбраны модифицированные пуриновые нуклеозиды (таблица 1).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

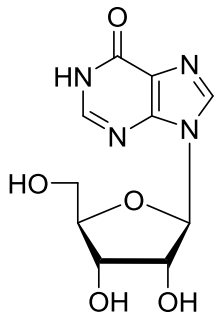
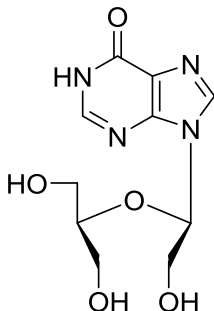
Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Таблица 1.

Структура модифицированных пиримидиновых нуклеозидов и нуклеотидов

Структурная формула	Название
	Инозин (Рибоксин)
	Инозинтриол

Результаты исследования и их обсуждение. В результате расчетов найдены возможные комплексы между пуриновыми нуклеозидами белковой молекулой, имеющие значения полных энергий от -1368.0319 до -1346.1196kcal/mol.

Установлено, что в ходе докинга1F9F и Инозина возникает 1 водородная связи между аминокислотой Leu 347(D)и атомом кислорода рибозы Инозина (рис.1).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

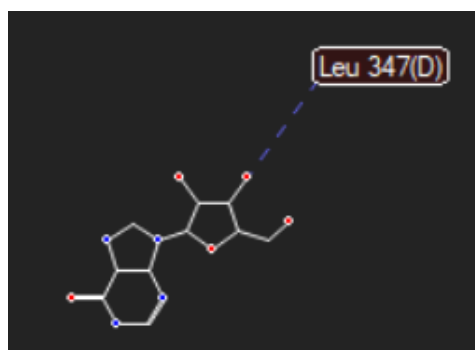


Рис.1. Водородная связь между 1F9F и Инозином

Кроме водородных связей, Инозин образует с молекулой 1F9F стерические взаимодействия, в образовании которых участвует 12 аминокислот (рис.2).

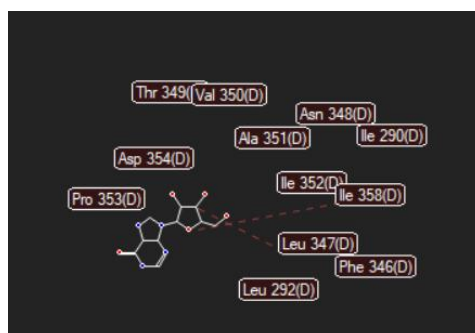


Рис.2. Стерические взаимодействия между 1F9F и Инозином

Значение полной энергии системы: 1F9F-Инозин составляет - 1346.1196kcal/mol.

В ходе докинга 1F9F и Инозинтриола возникает 3 водородных связи между аминокислотой Ile 352 (D) и атомом O6 пуринового кольца Инозинтриола, аминокислотами Leu 347(D), Arg 343(D) 1F9F и атомом кислорода Инозинтриола (рис.3).



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

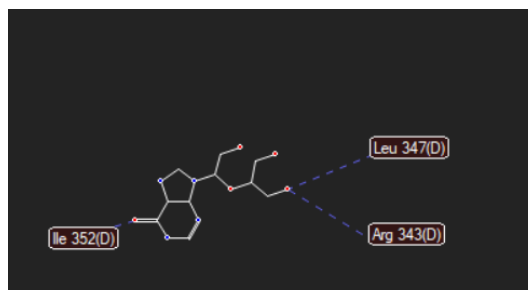


Рис.3. Водородные связи между 1F9F и Инозинтриолом

Кроме водородных связей Инозинтриол образует с молекулой 1F9F и стерические взаимодействия. В образовании стерических взаимодействий между 1F9F и Инозинтриола участвует 11 аминокислот (рис.4).

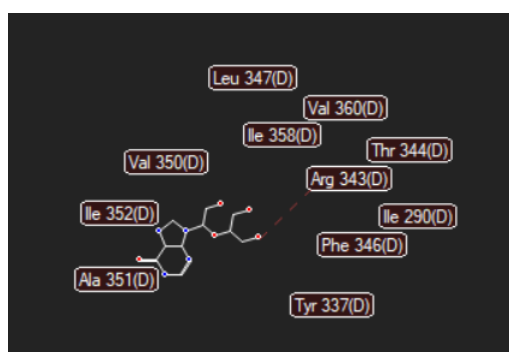


Рис.4. Стерические взаимодействия между 1F9F и Инозинтриолом

Значение полной энергии системы: 1F9F-Инозинтриол составляет -1368.0319kcal/mol.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Таблица 2.

Полные энергии комплексов междукристаллической структурой ДНК-связывающего домена ВПЧ-18 E2 (1F9F) и пуриновыми нуклеозидами.

	Название	Энергия комплекса с 1F9F (kcal/mol)
	1F9F-Инозин	-1346.1196
	1F9F-Инозинтриол	-1368.0319

Выводы. Установлено, что комплекс «1F9F-Инозинтриол», обладает меньшей энергией, чем «1F9F-Инозин», что может свидетельствовать о большей устойчивости образующегося комплекса, в виду большего числа степеней свободы у Инозинтриола. Также комплекс «1F9F-Инозин» обладал меньшей энергией, чем оптимизированный белок, это может свидетельствовать о том, что взаимодействие между 1F9F и Инозином может быть неустойчивым.

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что Инозинтриол способен привести к изменению конформации кристаллической структурой ДНК-связывающего домена ВПЧ-18 E2 (1F9F), а это может сказаться на процессе активации важных каскадов при репликации папилломовируса человека 18.

Литература / References:

1. Sheikhi M. New derivatives of (E,E)-azomethines: design, quantum chemical modeling, spectroscopic (FT-IR, UV/Vis, polarization) studies, synthesis and their applications: experimental and theoretical investigations // J. of Molecular Structure. 2018. Vol. 1152.P. 368–385.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

2. Shahab S. Synthesis, geometry optimization, spectroscopic investigations (UV/Vis, excited states, FT-IR) and application of new azomethine dyes // J. of Molecular Structure. 2017. Vol. 1148. P. 134–149.
3. Sheikhi M. New derivatives of (E,E)-azomethines: design, quantum chemical modeling, spectroscopic (FT-IR, UV/Vis, polarization) studies, synthesis and their applications: experimental and theoretical investigations // J. of Molecular Structure. 2018. Vol. 1152. P. 368–385.

АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ОПИСТОРХОВ, ВЗЯТЫХ ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ ЖИВОТНЫХ

Шермер Е.О., Кузнецова К.А., Шаплов А.К., Гамбаров А.З.

Кафедра морфологии и судебной медицины

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация В статье описаны особенности микроморфологии органов и тканей *Opisthorchis felinus*, специфика обменных процессов описторхов под действием антигельминтиков в сравнении с нормой. Изучение проводилось с помощью гистологических и гистохимических методов.

Результаты исследований дают возможность оценить эффективность антигельминтных препаратов, выявить пути их проникновения в организм паразита и раскрыть механизм патогенного действия на структуры организма гельминта. Показано, что после действия антигельминтиков наиболее сильные изменения были обнаружены в тегументе, паренхиме, кишечнике и мускулатуре присосок описторхов.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Гистохимически в тканях трематод выявлено уменьшение гликогена, перераспределение белков и жиров.

Ключевые слова: описторхи, *Opisthorchis felinus*, действие препаратов, морфология, органы, ткани, тегумент, кишечник, паренхима.

ANALYSIS OF MORPHOFUNCTIONAL STUDIES OF ORGANS AND TISSUES OF OPISTORCHES TAKEN AFTER DEGELMINTIZATION OF ANIMALS

Shermer E.O., Kuznetsova K.A., Shaplov A.K., Gambarov A.Z.

Department of forensic morphology

Kemerovo state medical University, Russia, Kemerovo

Abstract. A detailed study of the micromorphology of the organs and tissues of *Opisthorchis felinus*, the specificity of their metabolic processes under the action of antihelmintics after deworming animals, in comparison with the norm, using histological and histochemical methods, makes it possible to evaluate the effectiveness of the drug, identify the ways of its penetration into the body of the helminth and reveal the mechanism of action on the parasite. Strong changes after the action of antihelmintics are recorded in the tegument, parenchyma, intestines and musculature of the opisthorchis suckers. Histochemically in the tissues of trematodes a decrease in glycogen, a redistribution of proteins and fats is found.

Keyword: opisthorchis, *Opisthorchis felinus*, drug action, morphology, organs, tissues, tegument, intestines, parenchyma.

Одной из актуальных проблем в развитии гельминтологической науки является подробное изучение микроморфологии гельминтов, подвергшихся действию препаратов после дегельминтизации животных.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Знание изменений микроструктуры тканей гельминтов и специфики их обменных процессов под действием антигельминтиков, при сравнении с нормой, даёт возможность оценить эффективность препарата, выявить пути его проникновения в организм гельминта и раскрыть механизм действия на паразита. Это может реализоваться с помощью гистологических, гистохимических и морфометрических методов исследования тканей и органов трематод после применения антигельминтиков [9, 20, 22].

Описторхоз из группы наиболее опасных биогельминтозов, две трети мирового ареала которого приходится на территорию России, был и в настоящее время остаётся актуальной проблемой здравоохранения не только страны, но и Кузбасса [8, 10, 16, 25, 27]. В связи с чем, во второй половине прошлого века большое количество научных работ было посвящено выявлению изменений микроморфологии и гистохимии органов и тканей описторхов после действия препаратов из разных групп антигельминтиков [7]. Большой вклад в исследования данного научного направления внесли и учёные – сотрудники кафедры биологии Кемеровского государственного медицинского института, которыми достаточно обстоятельно изучались морфофункциональные изменения органов и тканей *Opisthorchis felinus* после действия антигельминтных средств из разных химических групп.

Н. Г. Кошкиной (1969, 1970) были описаны изменения покровной ткани, присосок, пищеварительного тракта и паренхимы *Opisthorchis felinus* при действии хлоксила в динамике. Автором было установлено, что через 2 суток после лечения, обнаруживались изменения в кутикуле описторхов и разрушение эпителиальных клеток задних и средних отделов кишечника. Через 3 суток после действия хлоксила, изменения на



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

поверхности кутикулы становились более выраженными, а в некоторых местах тела описторхов отмечалось отсутствие наружного покрова. На 6 сутки после дачи препарата выявлялись резкие отклонения от нормы. Кутикула почти полностью была атрофирована. Клетки кишечного эпителия разрушались в апикальной части, частично, вплоть до базальной мембраны с оголением ядер, которые в большинстве своем отторгались и выносились с цитоплазмой в просвет кишки. Н.Г. Кошкиной и Л.В. Начевой в 1974 г. было описаны данные по перераспределению белка в организме описторхов.

Сравнительные структурные и гистохимические исследования гельминтоцидной активности антигельминтиков (хлоксил, битин-S, мениклофолан, гетолин), проведенные Кошкиной Н. Г. в 1981 г. при лечении описторхоза кошек показали, что действие препаратов выражалось у гельминтов в гиперсекреции всех клеточных структур, затем в деструкции и гибели тканей в виде пластов, особенно четко было видно отслоение пластов тегумента, эпителия кишечной стенки и внутренней выстилки присосок.

Л.В. Начевой в 1993г. было установлено выраженное действие хлоксила и азинокса на репродуктивные органы *Opisthorchis felinus*. Оно проявлялось функциональной блокировкой сперматогенеза и овогенеза с нарушением цитоархитектоники в половых железах паразита. Хлоксил и азинокс оказывали тормозящее действие на образование и развитие яиц в матке. По степени выраженности дегенеративных процессов в репродуктивных органах описторхов после действия хлоксила и азинокса автором было использовано распределение по нисходящему эффекту в следующем порядке: матка, желточники, тельце Мелиса, семенники и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

яичники. При этом отмечено, что оба препарата вызывали токсикогенный эффект. При гистохимическом анализе тканей описторхов после действия хлорсила и азинокса гликоген в их паренхиме не выявлялся, в то время как в норме в этих паренхиматозных ячейках находилось большое количество гранул гликогена разной величины.

В конце XX века изучалось сравнительное действие антигельминтиков старого и нового поколения на органы и ткани *Opisthorchis felineus* [5-7, 21, 26].

Начевой Л.В. в 1993 г. были проведены морфометрические исследования яиц описторхов до и после действия антигельминтиков, показана эффективность действия новых препаратов на яйцепродукцию описторхов.

В качестве экспериментальной модели были использованы золотистые хомячки и разные препараты (альбендазол, флюбендазол, мебендазол, празиквантел, азинокс). Препараты, в первую очередь, разрушали наружную часть тегумента и апикальную часть кишечника, действуя на углеводный обмен и блокируя синтез гликогена. Происходило нарушение структуры и функции всех органов половой системы.

Максимальный патологический эффект на органы и ткани *Opisthorchis felineus* оказывали азинокс и празиквантел. Сильное воздействие азинокс оказывал на яйца *Opisthorchis felineus*, которое проявлялось в форме деформации, деструкции, склеротизации и некроза яиц [2].

Токсическое воздействие медамина приводило к повреждению защитного барьера пограничных тканей (тегумена, кишечника, стенок матки) паразита [4].



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Действие препарата растительного происхождения артемизина на органы и ткани описторхов выражалось в форме дистрофических процессов разной степени, проявляющихся как в эктосоматических, так и энтосоматических органах описторхов. Наблюдалось торможение развития яиц [3, 13, 18, 19]. Сочетанное действие двух препаратов мебендазола и празиквантела приводило к глубоким патологическим изменениям органов и тканей описторхов [11, 12, 17].

Патоморфологический анализ токсического действия препарата билтрицида, в настоящее время считающегося единственным препаратом, обеспечивающим эффективную химиотерапию при описторхозе [28, 31], на органы и ткани описторхов в эксперименте показал его выраженный антиописторхозный эффект [23, 24].

Действие препарата изучалось в динамике. В первые шесть часов после воздействия билтрицида наблюдался спад адаптационных возможностей паразита, что проявлялось нарушением коллоидно-осмотических процессов в тканях гельминта. Через 18 часов нарушалась цитоархитектоника гаметогенеза.

Работы иностранных авторов посвящены выявлению действия препаратов на организм *Opisthorchis viverrini* [29, 30].

В настоящее время продолжаются поиск и экспериментальные исследования по обнаружению антигельминтных средств у новых веществ на новых моделях экспериментального описторхоза, индуцированного инвазией метацеркариями *Opisthorchis felinus* [1].

Выводы. Изучены пути проникновения химических препаратов в организм гельминтов и действие их на ткани трематод, и отмечены наиболее сильные изменения после действия антигельминтиков



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

происходят в тегументе, паренхиме, кишечнике и мускулатуре присосок. Гистохимически установлено уменьшение гликогена в тканях трематод после действия антигельминтиков, перераспределение белков и жиров.

Литература / References:

1. Августинович Д.Ф., Вишнивицкая Г.Б., Пирожкова Д.С., Цыганов М.А., Вавилин В.А., Пахарукова М.Ю., Шилов А.Г., Дударев В.Г., Мордвинов В.А. Влияние N-(4-метил-3-хлорфенил)-2-ацетокси-3,5-дихлорбензамида на половозрелых и ювенильных особей *O. felineus* в условиях *in vitro* и *in vivo* // Сибирский научный медицинский журнал. Том 37. № 3. 2017. С. 17-26.

2. Бибик О.И. Патоморфологические изменения органов и тканей *Opisthorchis felineus* после действия азинокса // Материалы докладов научной конференции «Гельминтозоозы – меры борьбы и профилактики». Москва, 1994. С. 27-29.

3. Бибик О.И. Патоморфологический и гистохимический контроль оценки эффективности действия артемизина на органы и ткани описторхисов (*Opisthorchis felineus*) // Материалы докладов научной конференции «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии». Москва, 1995. С. 23-25.

4. Бибик О.И. Патоморфологические исследования органов и тканей *Opisthorchis felineus* после действия медамина // Медико-биологические проблемы. Кемерово, 1995. С. 24-25.

5. Бибик О.И. Патоморфологический контроль трематодоцидных возможностей сочетанного действия празиквантела и мебендазола // Сборник научных трудов «Проблемы медицины и биологии». Кемерово, 2000. Ч. 2. С. 83-84.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

6. Бибик О.И. Микроморфологические и гистохимические исследования органов и тканей описторхов после действия антигельминтиков // Сборник научных трудов «Проблемы медицины и биологии». Кемерово, 2000. Ч. 2. С. 85

7. Бибик О.И. Морфофункциональная характеристика органов и тканей паразита и хозяина при трематодозах после химиотерапии антигельминтиками // Российский паразитологический журнал. 2008. № 1. С. 99-106.

8. Бибик О.И. Описторхоз – актуальная проблема здравоохранения (обзор и анализ проблемы) // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14. № 4. С. 38-49. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-4-38-49>

9. Бибик О.И., Архипов И.А. Гистологические и гистохимические методы исследования как критерии оценки эффективности действия антигельминтных препаратов на органы и ткани трематод // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14. № 2. С. 76–82. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2020-14-2-76-82>

10. Бибик О.И., Кирсанова Д.В., Барсукова В.И. Гельминтозы встречаются гораздо чаще чем принято об этом думать // Материалы 2 межрегиональной научно-практической конференции «Организм и среда жизни», посвященной 205 со дня рождения К.Ф. Рулье. Кемерово, 2019. С. 9-17.

11. Бибик О.И., Начева Л.В., Нестерок Ю.А. Сравнительные микроморфологические исследования органов и тканей *Opisthorchis felinus* после действия мебендазола и празиквантела в эксперименте // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Москва, 2016. № 17. С. 71.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

12. Бибик О.И., Начева Л.В., Нестерок Ю.А. Микроморфологические исследования органов и тканей *Opisthorchis felineus* после сочетанного действия мебендазола и празиквантела в эксперименте // Материалы трудов участников 17-ой международной телеконференции «Актуальные проблемы современной науки». Томск, 2016. Т. 5. № 1. С. 18-20.

13. Бибик О.И., Нестерок Ю.А. Препараты растительного происхождения против описторхоза // Сборник материалов III международной научно-практической конференции «Организм и среда жизни» к 206-летию со дня рождения Карла Францевича Рулье. Кемерово, 2020. С. 25-29.

16. Либерман Е.Л., Медведева И.Н. Показатели инвазии массовых видов карповых рыб Нижнего Иртыша метацеркариями сем. *Opisthorchiidae* // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2017. № 4. С. 37-42.

17. Начева Л.В., Бибик О.И. Патоморфологическое подтверждение эффективности сочетанного действия празиквантела и мебендазола на описторхов // Тезисы докладов научно-практической конференции «Роль техногенных факторов в формировании патологии в Сибири». Кемерово, 1996. Вып. 1. С. 91-92.

18. Начева Л.В., Бибик О.И. Патоморфологические особенности влияния фитопрепарата артемизина на возбудителя описторхоза в эксперименте // Материалы докладов научной конференции «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии». Москва, 1997. С. 100-101.

19. Начева Л.В., Бибик О.И. Изучение описторхоцидного действия фитопрепарата – артемизина // Материалы XXVII межвузовской научно-



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

практической конференции по проблемам биологии и медицинской паразитологии. Санкт-Петербург, 2000. С. 5-6.

20. Начева Л.В., Бибик О.И. Микроморфологические исследования органов и тканей разных видов трематод до и после воздействия антигельминтиками // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина. 2006. Т. 44. С. 162-169.

21. Начева Л.В., Бибик О.И., Гребенщиков В.М. Медико-экологические свойства хлосила и празиквантела в свете патоморфологии гельминтов // Тезисы докладов научно-практической конференции «Роль техногенных факторов в формировании патологии в Сибири». Кемерово, 1996. Вып. 1. С. 92-93.

22. Начева Л.В., Бибик О.И., Гребенщиков В.М. Антигельминтики, эффективность их действия на органы и ткани *Opisthorchis felinus* (гистологические и гистохимические исследования). Кемерово, 2000. 93 с.

23. Начева Л.В., Бибик О.И., Нестерок Ю.А. Гистохимические исследования распределения гликогена в органах и тканях *Opisthorchis felinus*, взятых после лечения антигельминтиками // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Москва, 2010. № 11. С. 312-314.

24. Начева Л.В., Бибик О.И., Нестерок Ю.А. Патоморфология органов и тканей *Opisthorchis felinus* после лечения бильтрицидом золотистых хомяков при экспериментальном описторхозе // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Москва, 2014. № 15. С. 179-181.

25. Начева Л.В., Бибик О. И., Старченкова Т.Е., Додонов М.В. Гельминтозы населения Кузбасса // Медицина в Кузбассе. Кемерово, 2007. № 1. С. 22-29.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

26. Начева Л.В., Бибик О.И., Сурцев К.С. Сравнительная микроморфология органов и тканей описторхов после действия мебендазола и празиквантела в эксперименте // Сборник научных трудов «Проблемы медицины и биологии». Кемерово, 2001. Ч. 2. С. 107-108.

27. Начева Л.В., Старченкова Т.Е., Бибик О.И., Додонов М.В. Описторхоз в Кемеровской области // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2007. № 1. С. 25-28.

28. Цуканов В.В., Тонких Ю.Л., Гилюк А.В., Васютин А.В., Коленчукова О.А., Ржавичева О.С., Борисов А.Г., Савченко А.А., Масленникова Н.А. Диагностика, клиника и лечение описторхоза. Доктор. Ру. 2019; 8 (163): 49-53. DOI:10.31550/1727-2378-2019-163-8-49-53.

29. Kim S. S., Kim S. J., Rim H. J. Electron-microscopic studies on the effect of praziquantel to Clonorchis sinensis. Korea University Medical Journal. 1982; 19: 91–105.

30. Lovis L., Mak T. K., Phongluxa K., Ayé Soukhathammavong P., Vonghachack Y., Keiser J., Vounatsou P., Tanner M., Hatz C., Utzinger J., Odermatt P., Akkhavong K. Efficacy of praziquantel against Schistosoma mekongi and Opisthorchis viverrini: a randomized, single-blinded dose-comparison trial. PLoS One. 2012; 6:e 1726.

31. Marcos L. A., Terashima A., Gotuzzo E. Update on hepatobiliary flukes: fascioliasis, opisthorchiasis and clonorchiasis. Current Opinion in Infectious Diseases. 2008; 21(5): 523-30.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ 2-О-МЕТИЛАДЕНОЗИНА И ЕГО БИОАКТИВНОСТЬ

Шахаб С.Н., Ханчевский М.А., Подобед Л.Ф., Лобанова Е.П.

Кафедра экологической химии и биохимии

*Международный государственный экологический институт
имени А.Д. Сахарова БГУ Республика Беларусь, г. Минск*

Аннотация: Проведено полное квантово-химическое моделирование молекулы 2-О-метиладенозина неэмпирическим методом B3LYP/MidiX в воде. Рассчитаны ее антиоксидантные свойства и биологические характеристики.

Ключевые слова: фуран, антиоксидантная активность, биологические параметры, квантово-химическое моделирование.

QUANTUM-CHEMICAL MODELING OF 2-O-METHYLADENOSINE AND ITS BIOACTIVITY

Shahab S.N., Khancheuski M.A., Padabed L.F., Labanava A.P.

Department of Environmental Chemistry and Biochemistry

*International State Ecological Institute named after A.D. Sakharov BSU
Republic of Belarus, Minsk*

Abstract. A complete quantum-chemical modeling of the 2-O-methyladenosine molecule by the ab initio B3LYP / MidiX method in water has been carried out. Its antioxidant properties and biological characteristics have been calculated.

Keywords: furan, antioxidant activity; biological parameters, quantum-chemical modeling.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

В терапии онкологических заболеваний значительную роль играют препараты на основе нуклеотидов и их модифицированных аналогов. Нуклеозиды и нуклеотиды, широко распространенные в природе сложные органические вещества, выполняющие в живом организме самостоятельно или в комплексе с другими биомолекулами различные функции. Аналоги азотистых оснований и нуклеозидов реализуют свои цитотоксические эффекты, имитируя собой естественные эндогенные нуклеозиды.

Вплоть до настоящего времени, подавляющее большинство модифицированных нуклеозидов были получены химическими методами. Большое число разработанных с этой целью синтетических подходов можно объединить в три основных направления: (1) конвергентный синтез, в котором используются производные сахаров или имитаторов сахаров в качестве гликозилирующих агентов, (2) химические превращения природных нуклеозидов и (3) рациональная комбинация обоих указанных выше подходов. Несмотря на весьма впечатляющий прогресс, достигнутый в развитии химических методов, получение многих противовирусных и противоопухолевых лекарств, а также биологически активных соединений, продолжает оставаться серьезной проблемой, что обуславливает высокую стоимость препаратов и, как следствие, ограничивает широкие биологические исследования и терапевтическое применение

Актуальность. Развитие химии неароматических азотсодержащих гетероциклов имеет важное значение для создания аналогов природных соединений, обладающих специфическим биологическим действием и играющих уникальную роль в живых системах.

Цель исследования. Квантово-химический расчет и изучение антиоксидантной активности 2-О-метиладенозина.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Материалы и методы исследования. Для расчетов использован персональный компьютер с процессором intelcore i7 (4.80 GHz CPU) с установленной операционной системой Ubuntu 18.04. При вычислениях стартовой геометрии молекулы выбран метод молекулярной механики (MM⁺) программного пакета Hyper Chem 08. Выбор метода MM⁺ обоснован тем, что он разработан для органических молекул, учитывает потенциальные поля, формируемые всеми атомами рассчитываемой системы, и позволяет гибко модифицировать параметры расчета в зависимости от конкретной задачи [1, 2]. Стартовая геометрия молекулы дополнительно оптимизирована в вакууме полуэмпирическим методом PM6 программного пакета Gaussian 09W до достижения глобального минимума полной энергии изучаемой системы [3].

Для нахождения глобального энергетического минимума и наиболее устойчивых конформеров анализированы все стационарные точки на поверхности потенциальной энергии молекулы. Для визуализации результатов использована программа GaussView 06. Равновесная геометрия молекулы полностью оптимизирована неэмпирическим методом B3LYP/MidiX и приведена на рисунке.

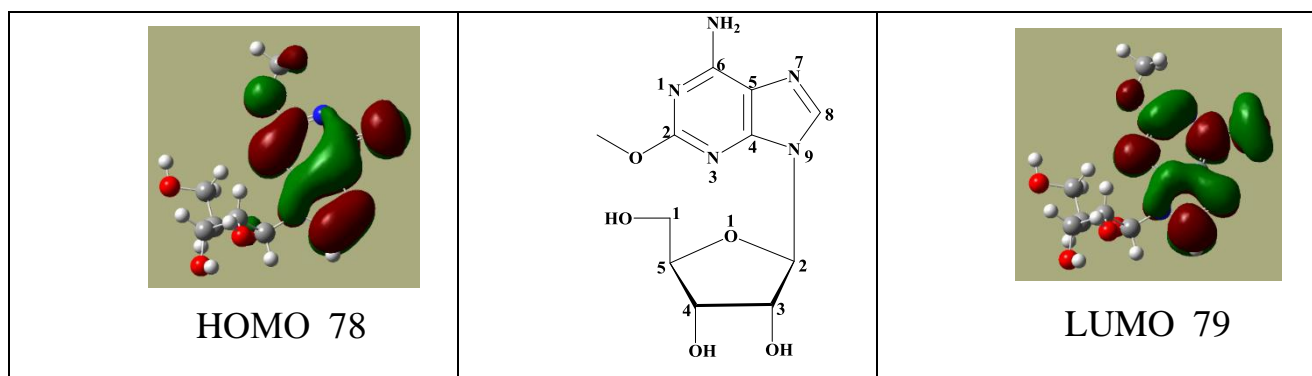


Рис.1. Оптимизированная молекула методом B3LYP/MidiX



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Для сравнения антиоксидантных свойств молекулы рассчитаны энергии НОМО и LUMO и ширина запрещенной зоны (E_g) = $E_{НОМО}$ - E_{LUMO} , как основной параметр, указывающий на наличие или отсутствие антиоксидантных свойств, потенциал ионизации ($IP = - E_{НОМО}$), аффинность ($EA = - E_{LUMO}$) и твердость ($\eta = IP - EA/2$) молекул.

Результаты исследования и их обсуждение. Энергия НОМО непосредственно связана с потенциалом ионизации (IP), в то время как энергия LUMO связана с аффинностью (EA) [5]. Структуры с низкими значениями IP могут подвергаться окислению легче, чем молекулы с высоким значением IP. Результаты расчетов занесены в таблицу 1.

Таблица 1.

Электронные свойства 2-О-метиладенозина

Молекула	$E_{НОМО}$, eV	E_{LUMO} , eV	IP, eV	EA, eV	η , eV	E_g , eV
2-О-метиладенозин	-0.212	-0.018	0.202	0.047	0.077	0.155

Выводы. Смоделирована молекула (2R,3R,4S,5R)-2-(6-амино-2-метокси-9H-пурин-9-ил)-5-(гидроксиметил)тетрагидрофуран-3,4-диола эмпирическим методом B3LYP/MidiXв воде. Рассчитаны ее энергии НОМО и LUMO и ширина запрещенной зоны (E_g), потенциал ионизации (IP), аффинность (EA) и твердость (η).

Ширина запрещенной зоны молекулы равна 0.155eV, что свидетельствует о биоактивности изучаемой молекулы.

Литература / References:

1. Tarun, I. Antioxidant activity of hexahydroquinolines. Journal of the Belarusian State University. Ecology.2019. Vol. 2. P.77–83.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

2. Sheikhi, M. New derivatives of (E,E)-azomethines: design, quantum chemical modeling, spectroscopic (FT-IR, UV/Vis, polarization) studies, synthesis and their applications: experimental and theoretical investigations // J. of Molecular Structure. 2018. Vol. 1152. P. 368–385.

3. Shahab, S. Synthesis, geometry optimization, spectroscopic investigations (UV/Vis, excited states, FT-IR) and application of new azomethine dyes // J. of Molecular Structure. 2017. Vol. 1148. P. 134–149.

4. Sheikhi, M. New derivatives of (E,E)-azomethines: design, quantum chemical modeling, spectroscopic (FT-IR, UV/Vis, polarization) studies, synthesis and their applications: experimental and theoretical investigations // J. of Molecular Structure. 2018. Vol. 1152. P. 368–385.

5. Shahab S. Antioxidant Properties of the Phorbol: A DFT Approach. Russian Journal of Physical Chemistry B. 2020. Vol. 14.P. 15–18

ФИЗИЧЕСКАЯ СОРБЦИЯ МОЛЕКУЛЫ РЕСВЕРАТРОЛА И НАНОТРУБКИ CNT (8,0-10)

Шахаб С.Н., Ханчевский М.А., Подобед Л.Ф., Лобанова Е.П

Кафедра экологической химии и биохимии

*Международный государственный экологический институт
имени А.Д. Сахарова БГУ, Республика Беларусь, г. Минск*

Аннотация. Квантово-химическими методами разработан новый способ доставки лекарственных препаратов в больные клетки капсулированием нанотрубок CNT(8,0-10). На примере ресвератрола смоделированы капсулы, содержащие углеродную нанотрубку и ресвератрол.

Ключевые слова: нанотехнологии, наномедицина, углеродные нанотрубки, ресвератрол.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

PHYSICAL SORPTION OF RESVERATROL MOLECULE AND NANOTUBE CNT (8.0-10)

Shahab S.N., Khancheuski M.A., Padabed L.F., Labanava A.P.

Department of Environmental Chemistry and Biochemistry

International State Ecological Institute named after A.D. Sakharov BSU

Republic of Belarus, Minsk

Abstract. Quantum-chemical methods have been used to develop a new method for delivering drugs to diseased cells by encapsulating CNT nanotubes (8,0-10). Using the example of resveratrol, capsules containing carbon nanotube and resveratrol are modeled.

Keyword: nanotechnology, nanomedicine, carbon nanotubes, resveratrol.

В 1959 году Ричардом Фейнманом в его знаменитой лекции «Там, внизу, много места» (англ. «There's Plenty of Room at the Bottom») была высказана мысль о применении микроскопических устройств, которые способны были бы выполнять такие же действия, как и биологические системы. Он говорил о том, что существует «поразительно сложный мир малых форм, а когда-нибудь (например, в 2000 г.) люди будут удивляться тому, что до 1960 г. никто не относился серьезно к исследованиям этого мира». В его работе шла речь о крошечных роботах с серводвигателями и маленькими «руками», которые способны были бы выполнять работу в масштабе 1:4. В дальнейшем применение этих микроботов могла быть довольно широким, включая и хирургические операции. Пусть было всё в теории, но это доказывает то, что речь о технологиях, которые были бы малы по размерам, но способных проникать в человеческий организм и



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

диагностировать болезни, а также и лечить, шла ещё в далеких 1960 годах [1].

Благодаря особенным электронным и механическим свойствам углеродных нанотрубок они были признаны одним их самых интересных материалов, благодаря чему их изучают и используют в различных отраслях наук и медицины. В последнее десятилетие стали более широко рассматривать использование углеродных нанотрубок в биомедицинской области. Одной из основных проблем биомедицинского применения CNT является биосовместимость из-за относительно низкой растворимости CNT в водной среде и органических средах. Для решения этой проблемы были приняты стратегии функционализации путем присоединения биоактивных молекул к боковым стенкам или кончикам нанотрубок. В настоящее время в современном мире медицины углеродные нанотрубки доказали свою способность проходить через клетку. Это заставило ученых полагать, что такие трубки могут использоваться для высвобождения активных молекул лекарственного средства в клетках, особенно чувствительных и важных молекул для конкретных заболеваний, таких как рак и СПИД [2].

Ресвератрол (RSV) – представляет собой растительный токсин – природный фитоалексин, который выделяют некоторые растения во время стресса. То есть, ресвератрол выделяется растением в случаях, когда оно находится в одном шаге от гибели. И делается это с банальной целью – выжить. Это вещество производится растениями в ответ на любые повреждения, оно помогает растению выжить и отвечает за его иммунитет. RSV в натуральном виде содержится в таких продуктах как: помидоры, перец, сливы, арахис, виноград (в кожуре), какао-бобы. RSV является природным полифенолом с двумя изомерами: цис и транс.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Известно, что полифенолы представляют собой большое семейство природных соединений, которые характеризуются наличием одного или нескольких колец бензойного типа. Недавние исследования *in vitro* и *in vivo* показывают, что некоторые полифенолы обладают антиоксидантными свойствами и способны очищать от свободных радикалов. RSV обладает противоопухолевым и противовоспалительным действием и используется для обезболивающих и терапевтических целей в восточной народной медицине.

Материалы и методы исследования. В работе выполнены расчеты неэмпирическими методами для оптимизации соединений RSV, CNT(8,0-10), комплекса CNT(8,0-10)/RSV, SFR и комплекса CNT(8,0-10)/SFR используя теорию функционала плотности CAM-B3LYP/6-311+G* с помощью программного пакета Gaussian 09W на персональном компьютере Pentium IV/4.28 ГГц. Энергии (E_{ad}) [2-3] исследуемых систем рассчитаны с использованием следующих уравнений:

$$E_{ad} = E_{CNT(8,0-10)/RSV} - [E_{RSV} + E_{CNT(8,0-10)}], \text{ где}$$

$E_{CNT(8,0-10)/RSV}$ - полная энергия комплекса CNT(8,0-10)/RSV, включая соединение RSV и CNT(8,0-10);

E_{RSV} - полная энергия RSV;

$E_{CNT(8,0-10)}$ - полная энергия соединения CNT(8,0-10).

Результаты исследования и их обсуждение. Физическое взаимодействие соединений RSV с CNT(8,0-10) изучалось методом DFT в среде растворителя (воды). Оптимизированные структуры соединений RSV и CNT(8,0-10) показаны на рисунке 1.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

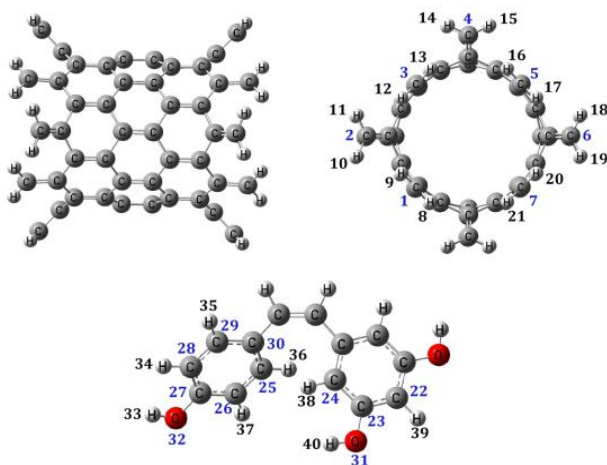


Рис. 1. Оптимизированные молекулы с помощью метода CAM-B3LYP/6-311+G*

На первом этапе изучено три состояния для взаимодействия RSV с CNT(8,0-10). Три оптимизированных состояния (I, II, III) рассчитаны по методу CAM-B3LYP/6-311+G* (рисунок 8). Значения энергии (E) для трех состояний I, II, III с использованием CAM-B3LYP/6-311+G* составляют -3832.743749, -3832.743758, -3832.743731 Hartree, соответственно (таблица 1). Вычисленные энергии свидетельствуют о том, что наиболее стабильным является состояние II.

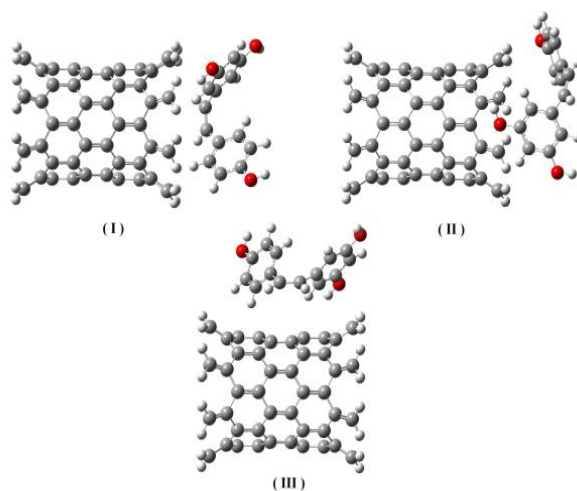


Рис. 2. Оптимизированные молекулы RSV и нанотрубки в трех положениях с помощью метода CAM-B3LYP/6-311+G*



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Таблица 1.

–Значения энергии (E) для трех состояний I, II, III взаимодействия RSV с CNT(8,0-10) с использованием метода CAM-B3LYP/6-311+G*

Положение	Энергия (Hartree)
I	-3832.743749
II	-3832.743758
III	-3832.743731

Установлено, что энергия адсорбции (E_{ad}) соединения RSV на CNT(8,0-10) имеет отрицательное значение -0,0070 эВ, поэтому реакция является экзотермической.

Выводы. Впервые изучено физическое взаимодействие молекулы ресвератрола с углеродной нанотрубкой (8,0-10) неэмпирическим методом CAM-B3LYP/6-311+G*. Также установлено, что электронные свойства ресвератрола чувствительны к адсорбции на нанотрубке (8,0-10).

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что углеродная нанотрубка CNT(8,0-10) и ресвератрол способны образовать комплекс, который можно использовать в качестве средства доставки активного вещества (ресвератрола) к клетке-мишени.

Литература / References:

1. R. P. Feynman, «There's Plenty of Room at the Bottom,» Engineering and Science (California Institute of Technology). 1960. P. 22.
2. Шахаб, С.Н. Квантово-химическое моделирование и антиоксидантная активность производных гексагидрохинолонов / С.Н. Шахаб, М.А. Ханчевский, А.Н. Пырко, Л.Ф. Подобед, Е.П. Лобанова //



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Медико-биологические и нутрициологические аспекты здоровьесберегающих технологий: материалы I Международной научно-практической конференции (Кемерово, 27 ноября 2020 г.) / отв. ред. В.М. Позняковский, Е.М. Мальцева. – Кемерово: КемГМУ, 2020. С. 135 – 138.

3. Шахаб, С.Н. Теория функциональной плотности и антиоксидантная активность производных декагидроакридиндиона / С.Н. Шахаб, М.А. Ханчевский, А.Н. Пырко, Л.Ф. Подобед, Е.П. Лобанова // Медико-биологические и нутрициологические аспекты здоровьесберегающих технологий: материалы I Международной научно-практической конференции (Кемерово, 27 ноября 2020 г.) / отв. ред. В.М. Позняковский, Е.М. Мальцева. – Кемерово: КемГМУ, 2020. С. 140 – 143.

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФЛУДАРАБИНА

Юрлевич А.С., Новик Д.С., Шахаб С.Н.

Белорусский государственный университет, МГЭИ

им. А.Д. Сахарова, Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация. Рассмотрены теоретические основы физико-химических свойств и механизмы воздействия молекулы флударабина на раковые клетки. Методом молекулярной механики и полуэмпирическим методом РМ6 проведены предварительные квантово-химические расчёты молекулы флударабина. Найден самый стабильный конформер по значениям полной энергии молекулы. Расчитаны ИК- и ЯМР-спектры изучаемой молекулы.

Ключевые слова: флударабин, неходжкинские лимфомы, квантово-химическое моделирование, ИК-спектры, ЯМР-спектры.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

QUANTUM-CHEMICAL MODELING, PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF FLUDARABINE

Yurlevich A.S., Novik D.S., Shahab S.N.

Belarusian State University, ISEI BSU,

Belarus, Minsk

Abstract. The theoretical basis of the physicochemical properties and the mechanisms of the fludarabine molecule action on cancer cells is analyzed in the work. Preliminary quantum-chemical calculations of the fludarabine molecule are carried out by the method of molecular mechanics and the semiempirical PM6 method. The most stable conformer is found in terms of the total energy molecule and the IR and NMR spectra of this molecule are calculated.

Keywords: fludarabine, non-Hodgkin's lymphomas, quantum-chemical modeling, IR-spectra, NMR-spectra.

Введение. Одним из современных подходов к разработке противоопухолевых средств является создание препаратов, обладающих направленным действием на раковые клетки. При этом значительно снижается вероятность повреждения близлежащих здоровых клеток организма. Такой механизм действия химиотерапевтических препаратов называется цитотоксическим.

Цитарабин, флударабин и клофарабин – все эти вещества используются в качестве цитотоксических противоопухолевых агентов в клинике, но, несмотря на структурные сходства, способ их действия и стабильность *in vivo* меняется довольно значительно.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Флударабин – нуклеозид, который широко используется при лечении гематологических злокачественных новообразований и солидных опухолей. Он действует на ДНК-полимеразу, рибонуклеотидредуктазу и ДНК-примазу, приводит к ингибированию синтеза ДНК и разрушает раковые клетки. Арабинозные производные нуклеозидов, такие как флударабин и цитарабин, показывают высокую эффективность при лечении больных с острыми и хроническими лейкозами и неходжкинскими лимфомами [1]. Оказывается, введение фтора в молекулу нуклеозида приводит к увеличению её химической и метаболической стабильности, изменению биологической активности данного нуклеозида, а в отдельных случаях – к улучшению противоопухолевой и противовирусной активности.

Материалы и методы исследования. Материалом (объектом) исследования является молекула противиоопухолевого препарата флударабина.

Для расчета стартовой геометрии молекулы выбран метод молекулярной механики (ММ+) программного пакета HyperChem 08. Выбор данного метода обусловлен тем, что он разработан для органических молекул, учитывает потенциальные поля, формируемые всеми атомами рассчитываемой системы, а также позволяет гибко модифицировать различные параметры расчета в зависимости от задачи [2]. Посредством полуэмпирического метода РМ6 проведёно полное квантово-химическое моделирование молекулы флударабина.

Метод РМ6 является часто используемым полуэмпирическим методом, который позволяет получать более качественные результаты для органических молекул, содержащих в своем составе атомы кислорода и азота [3]. Метод РМ6 так же даёт возможность найти оптимизированные



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

геометрические конфигурации, общую энергию молекул, электронные свойства, энтальпию образования веществ [4]. Для визуализации результатов использована программа Gauss View 06.

Результаты исследования. В процессе оптимизации молекулы флударабина выше описанным методом, рассчитаны следующие параметры: дипольный момент (Dipole/Dipole), равный 3.1194, и полная энергия системы (Total Energy), равная 42.4834 kcal/mol. Равновесная геометрия молекулы полуэмпирическим методом PM6 приведена на рисунке 1.

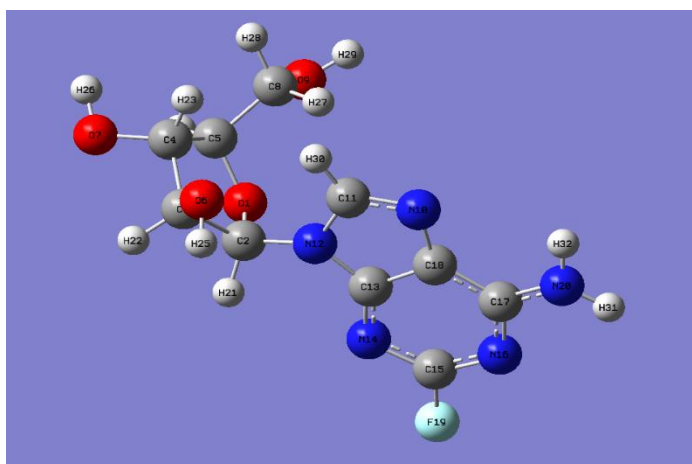


Рис. 1. Оптимизированная молекула флударабина методом PM6

Для расчёта ¹H-ЯМР и ¹³C-ЯМР спектров молекулы флударабина, исходя из структурной формулы соединения, разработан специальный алгоритм, включающий в себя следующие этапы: 1) преобразование структурной формулы в трёхмерную структуру; 2) оптимизация геометрии молекулы. Для визуализации полученных результатов использован программный пакет ChemBioOffice 2010.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

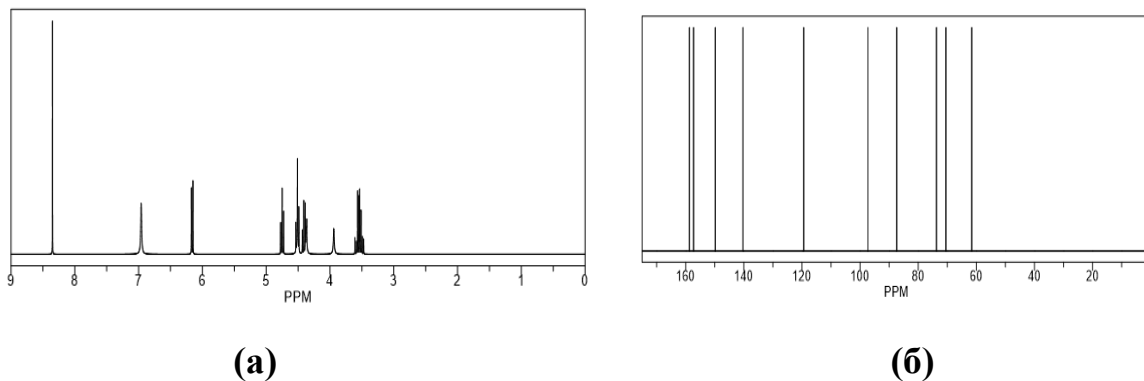


Рис. 2. ^1H -ЯМР (а) и ^{13}C -ЯМР (б) спектры оптимизированной молекулы флударабина

Теоретический инфракрасный спектр (ИК-спектр) оптимизированной молекулы флударабина рассчитан с помощью химического пакета Gaussian 09W. ИК-спектр молекулы показан на рисунке 3.

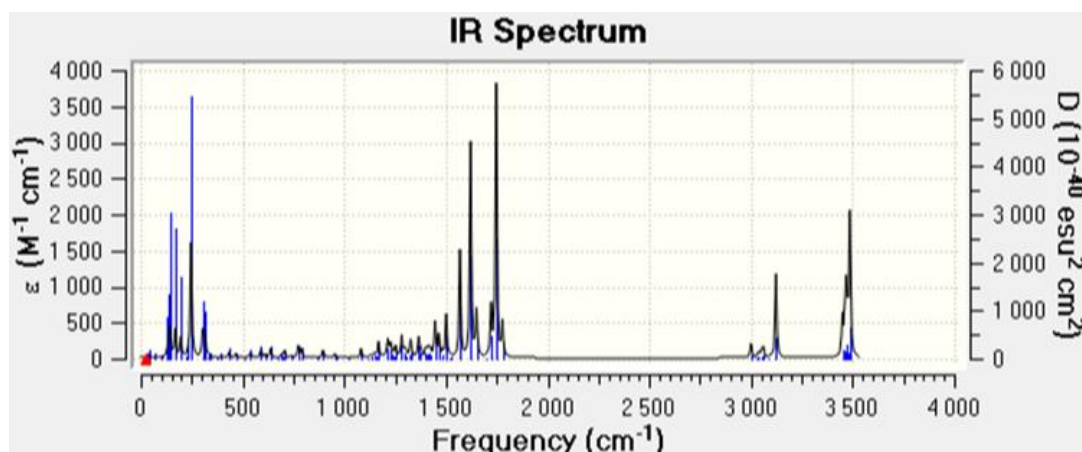


Рис. 3. ИК-спектр молекулы флударабина

Выводы.

1. Рассмотрены теоретические основы физико-химических свойств и механизмы воздействия молекулы флударабина на раковые клетки.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

2. Методом молекулярной механики и полуэмпирическим методом РМ6 проведены предварительные квантово-химические расчёты молекулы флударабина. Найден самый стабильный конформер по значениям полной энергии молекулы.

Литература / References:

1. Holzer S. Structural Basis for Inhibition of Human Primase by Arabinofuranosyl Nucleoside Analogues Fludarabine and Vidarabine / Holzer S. [et al.]. // ACS Chem. Biol. 2019. P. 1904–1912.

2. Shahab, S. N. Quantum chemical Modeling of 1-(1,3-Benzothiazol-2-yl)-3-(thiophene-5-carbonyl) thiourea: Molecular structure, NMR, FMO, MER and NBO analysis based on DFT calculations / S. N. Shahab// Journal of Physical and Theoretical Chemistry. –2017. – № 13 (3). P. 277-288.

3. Лыков П.В. Квантово-химический расчет дипольных моментов и потенциалов ионизации триглицеридов / Лыков П. В. и Дудкин В.И. // Известия Алтайского государственного университета, vol. 1, no. 1 (81), 2014, P. 215-217

4. Shahab, S. Polarization, excited states, trans-cis properties and anisotropy of thermal and electrical conductivity of the 4-(phenyldiazenyl)aniline in PVA matrix / S. Shahab, L. Filippovich, M. Sheikhi, R. Kumar, E. Dikumar, H. Yahyaei, A. Muravsky // J. Mol. Struct. – 2017. – P. 1141.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

PREPARATION OF STERILE WOMEN FOR ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES DURING COVID-19 PANDEMIC

Shodiyev Botur Vakhobjonovich

«Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara»,

Republic of Uzbekistan, Tashkent

Abstract. Tubal infertility is one of the main indications for in vitro fertilization (IVF). The cause of tubal infertility is also an important factor in IVF outcomes. In these cases, many factors influence IVF success, including the patient's age, the quality of ovarian stimulation, the quality and number of embryos transferred, and the appearance of the endometrial using ultrasound. Lack of preconceptional preparation has been associated with significantly higher reproductive risks, ranging from infertility to intrauterine structural defects and long-term illness during COVID-19 aggression. In this review, we focus on the reproductive risks associated with certain periconceptual supports, a critical step in determining fetal development and health due to the potential onset of a number of diseases in women with tubal infertility during COVID-19 Pandemic.

Keywords: infertility, in vitro fertilization, pandemic, preconceptional preparation, folic acid, Covid-19.

ПОДГОТОВКА СТЕРИЛЬНЫХ ЖЕНЩИН К ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ РЕПРОДУКТИВНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

Шодиев Ботур Вахобджонович

«Бухарский государственный медицинский института имени Абу Али ибн Сино, Бухара», Республика Узбекистан, г. Ташкент



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Аннотация. Трубное бесплодие является одним из основных показаний к экстракорпоральному оплодотворению (ЭКО). Причина трубного бесплодия также является важным фактором в исходах ЭКО. В этих случаях на успех ЭКО влияют многие факторы, в том числе возраст пациентки, качество стимуляции яичников, качество и количество перенесенных эмбрионов, а также внешний вид эндометрия с помощью ультразвука. Отсутствие проконцептивной подготовки было связано со значительно более высокими репродуктивными рисками, начиная от бесплодия и заканчивая внутриутробными структурными дефектами и длительными заболеваниями во время агрессии COVID-19. В этом обзоре мы сосредоточимся на репродуктивных рисках, связанных с определенными периконцептуальными поддержками, что является критическим шагом в определении развития и здоровья плода в связи с потенциальным возникновением ряда заболеваний у женщин с трубным бесплодием во время пандемии COVID-19.

Ключевые слова: бесплодие, экстракорпоральное оплодотворение, пандемия, проконцептивный препарат, фолиевая кислота, Covid-19.

Infertility is a common public health problem around the world. These days, 9% of women of reproductive age worldwide, including nearly 1.5 million women in the United States, are infertile [1]. The burden of infertility is excessively higher among women in developing countries; in some regions of South and Central Asia, sub-Saharan Africa and North Africa, the Middle East and Eastern Europe, the infertility rate can reach 30% in women of reproductive age [2]. Failure to conceive not only creates a significant cost burden for patients and the health care system, but is also a major psychological stress for millions of couples [3]. In some parts of the world, especially in low- and middle-income countries where biological children are highly



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

valued and expected of couples, involuntary infertility can lead to stigma, economic deprivation, social isolation and loss of status, social shame and humiliation, and in some cases of violence [4].

Female infertility can be attributed to a number of factors, which are usually classified as endocrine, vaginal, cervical, uterine, tubal, and pelvic-abdominal, and although estimates vary, approximately 15-30% of cases are still unexplained [5]. Further understanding of the causes of infertility is needed to alleviate this multifactorial burden on society.

To suspect infertility, a patient must have had a failed pregnancy after 12 months or more of regular unprotected intercourse in a woman under 35 years of age and 6 months without success in a woman 35 years or older. According to WHO estimates, 50–80 million women worldwide and 11.3% of married women suffer from infertility, and only 35% of them seek medical help [6]. Tubal sub fertility or infertility is ascribed to 30% of the etiology of infertility [7]. Tubal peritoneal infertility (TPI) is one of the most common causes of infertility in women of reproductive age. Tubal disease can include a proximal, distal, or whole tube and vary in severity. Pelvic inflammatory disease is the most common cause of tubal disease, accounting for over 50% of cases, and can affect the fallopian tubes in many locations [8].

Fertility, conception, implantation, fetal organogenesis, and placentation are critical stages that can potentially be affected by nutrition during the periconceptual period. The period before conception is especially important as it affects both fertility and early pregnancy. Dietary intake of micronutrients and maternal status affect the various phases of pregnancy onset and development, as well as fetal health. Pregravid preparation is, preventive measures aimed at leveling the risks in the implementation of the reproductive function of a young couple. The need for pregravid preparation



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

for future parents is due to the fact that both, since both the young husband and the young wife equally transfer genetic material to the embryo and are jointly responsible for the optimal condition of the fetus.

A global study found that the global prevalence of infertility remained virtually unchanged between 1990 and 2010, with an estimated 48.5 million couples worldwide having difficulty having a child after age 5 in 2010. Morphological and functional disorders of the fallopian tubes, such as obstruction, distortion, stiffness and peristaltic imbalance, arising from various diseases, account for 25-30% of all cases of infertility [9]. Accurate assessment of tubal patency can be important evidence of targeted clinical management. Laparoscopy and dye intubation (knees and dye) have long been considered the gold standard research for tubal patency; but there are concerns in the public sector about long delays and costs, as well as the risks associated with anesthesia and surgery [10]. More readily available hysterosalpingography includes X-ray exposure and the risk of a hypersensitivity reaction to iodinated contrast media. Compared to these procedures, transvaginal hysterosalpine-contrast sonography (GCS) is a non-invasive, safe and cost-effective method that provides a quick, easy and reliable diagnosis of fallopian tube patency [11]. Until now, some studies have attempted to assess the accuracy of GCS in diagnosing tubal patency in comparison with traditional methods.

Tubal infertility (TI) is one of the most common causes of infertility, accounting for 30% of female infertility in the world, and is even more common in some communities [12]. Bacteria rise along the surface of the mucous membrane from the cervix to the endometrium and ultimately to the fallopian tubes. This causal pathway manifests itself clinically as pelvic inflammatory disease (PID), which in turn is closely related to subsequent TI. In fact, about 15% of women with PID develop BMI, and the number of episodes of PID a woman experiences is directly



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

proportional to her risk of infertility [13]. However, most women with TI do not have a history of clinically diagnosed acute PID but rather develop asymptomatic or minimally symptomatic salpingitis as a result of upper genital tract infection [14]. Tubal patency testing is an integral part of the assessment of female subfertility. Tubal abnormalities are observed in 30-40% of women with infertility. Laparoscopy (LSC) with chromopertubation is considered the gold standard diagnostic procedure [15].

In Uzbekistan on March 15, the National Health Agency announced a ban on all types of ART interventions. No protocols are being held at the moment. The key factor is precisely the organization of the teams: it is necessary to organize two teams, in case a member of one of the teams is diagnosed with COVID-19. We change brigades weekly, it is possible to alternate morning / evening shifts.

Posting information on ART therapy during a pandemic on information resources; remote communication with patients, including taking anamnesis; patients subscribe to a questionnaire regarding their health and epidemiological contacts, especially with risk regions; patients should wait outside the clinic (for example in a car); only 5 people can be simultaneously in the waiting area (vacuum mode); the entrance of patients to the clinic is possible only upon a call from the registrar and only after disinfection of hands and putting on a mask; the check-in counter is protected by plexiglass glass; men enter only to sign documents and donate sperm; disinfection is carried out after each patient.

If COVID-19 is detected in the patient, the puncture is canceled before the follicle puncture. The main thing is to avoid risks to the patient and staff. If a decision is made to continue treatment, then we treat patients with hepatitis B / C according to the protocol; manipulations - at the end of the working day; we work as usual in masks and gloves; embryo transfer is not performed; incubation, ideally in a bench-



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

top or time-lapse incubator (Geri); disinfection after incubation; vitrification of cells in a closed automated system (Gavi); the use of a separate Dewar, but personal opinion is not necessary (a closed system does not increase the risk of contamination) Arguments in favor of reviving the work of IVF clinics: Prolonged cancellation of IVF cycles can negatively affect the demographic situation; infertility treatment is a priority; the risks of contracting coronavirus for "age" patients are much less than being left without children; there is still no evidence of the possibility of transmission of coronavirus with gametes and embryos; no evidence of special complications from coronavirus during pregnancy.

The resumption of work is planned to be carried out according to the recommendations of ESHRE. Employees work in teams for 2 weeks and before starting work in a 2-week shift, they are tested for IgM and IgG, thus. we are sure that employees were quarantined all this time before starting work.

In the clinic, the work algorithm is based on testing for COVID-19: IVI conducts a test for IgM and IgG of staff (starting work, if they suspect COVID-19 infection) and patients.

During the day, we disinfect the equipment after each use with a soapy solution. At the end of the day, disinfection with solutions based on ammonium, ethanol 70%, H₂O₂ or NaClO.

For operating rooms: masks + surgical mask on top all the time; gloves and disposable gowns are changed after each procedure; limit the number of people to 3 people; the embryologist is not included in the operating room; Schedule patient visits every 45 minutes cleaning after each procedure.

Uzbekistan expects the release of the national manual on ART in the conditions pandemic, it is possible that this guidance will be based on recommendations



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ESHRE. The key point will also be the release of regional orders, which may differ from national guidelines and in a different way regulate the work of ART clinics.

We predict / do not exclude the second wave of the pandemic, accordingly informed consent should be considered for the immediate cancellation of protocols in case of force majeure.

An important factor is also the fears of anesthesiologists who are not ready to administer anesthesia to patients with COVID-19 (suspected COVID-19) without a preliminary assessment of C-reactive protein and leukocyte count, and in case of adverse test results - chest X-ray. So at the moment, new ART cycles have been suspended; the current stimulation cycles are completed, followed by freeze all; online consultation of patients is carried out in established systems of distance medicine, as well as through instant messengers and social networks. Processing a semen sample in gradients followed by washing; to date, there is no convincing data on receptors for COVID-19 on the membranes of gametes and embryos; ICSI is performed strictly in the presence of clinical indications (for example, male factor); the freeze-all strategy is applied.

Conclusion. The expected educational result of our work includes the assimilation of modern methods of diagnosing gynecological diseases, a multidisciplinary approach to the management of married couples planning a pregnancy, and the choice of individual management tactics, taking into account clinical recommendations during a Pandemic. We decided that analysis of published series is necessary to assess the consistency of published results and to enable patients to obtain more accurate information about their IVF prognosis in the presence of tuboperitoneal infertility during COVID-19 aggression.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Литература / References:

1. Boivin J, Bunting L, Collins JA, Nygren KG. International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. Hum Reprod. 2007;22(6):1506–12.
2. Inhorn M, P P. Infertility around the globe: new thinking on gender, reproductive technologies, and global movement in the 21st century. Human Reproductive Update. 2015;21(4):411–26.
3. Cousineau TMD, Alice D. Psychological impact of infertility. Clin Obstet Gynecol. 2006;21(2):293–308.
4. Daar AS, Merali Z. Infertility and social suffering: the case of ART in developing countries. Current practices and controversies in assisted reproduction. 2002:15–21.
5. Ihtiyarova G.A., Shodiev B.V., E. Ozkaya. Micronutrient diet as a basic prevention of pathology in women with habitual miscarriages. // Zhurnal teoriticheskoy i klinicheskoy meditsinyi S. 91-93 // Oktyabr 2019 #5.2019
6. Shodiev B.V., Ashurova N.G., Kilicheva V.A., Mikroelementozyi, kak prichinnyiy faktor v strukture reproduktivnyih poter // S.288-290 // XI Mezhdunarodnyiy kongress po reproduktivnoy meditsine. Materialyi. Moskva// 17-20.01. 2017
7. Schlegel PN, Fauser BC, Carrel DT, Racowsky C. Biennial review of infertility, 2013, London, Springer, 1-264.
8. Honore G. M., Holden A. E., Schenken R. S. Pathophysiology and management of proximal tubal blockage //Review// Fertil Steril 1999 May; 71(5):785-95. doi: 10.1016/s0015-0282(99)00014-x.
9. Shalev J, Krissi H, Blankstein J, Meizner I, Ben-Rafael Z, Dicker D. Modified hysterosalpingography during infertility work-up: use of contrast medium



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

and saline to investigate mechanical factors. *Fertil Steril* 2000; 74: 372–75. doi: 10.1016/S0015-0282(00)00632-4

10. Ihtiyarova G.A., Shodiev B.V., E. Ozkaya. Micronutrient diet as a basic prevention of pathology in women with habitual miscarriages. // *Zhurnal teoriticheskoy i klinicheskoy meditsinyi* С. 91-93 // Октябрь 2019 #5.201911.

Panchal S, Nagori C. Imaging techniques for assessment of tubal status. *J Hum Reprod Sci* 2014; 7: 2–12. doi: 10.4103/0974-1208.130797

12. US Department of Health and Human Services 2004 Assisted Reproductive Technology Success Rates: National summary and Fertility Clinic Reports. 2006

13. Shodiev BV, Ashurova NG, Kilicheva VA, Microelementosis as a causal factor in the structure of reproductive losses // P.288-290 // XI International Congress on Reproductive Medicine. Materials. Moscow // 17-20.01. 201714. Wiesenfeld HC, Hillier SL, Meyn LA, Amortegui AJ, Sweet RL. Subclinical pelvic inflammatory disease and infertility. *Obstet Gynecol.* 2012;120(1):37–43.

15. Ikhtiyarova G.A., Shodiev B.V. Kurbanova Z.Sh., Rozikova D.K., Diagnostics and preparation of women with low ovarian reserve of ovaries for assisted reproductive technologies // *F: New day in medicine* #2 (30) 2020



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РИСКА РАКА ЛЕГКОГО

Винокуров М. А., Минина В. И.

Кафедра физиологии и генетики

ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»,

Россия, г. Кемерово

Лаборатория цитогенетики ФИЦ УУХ СО РАН,

Кемеровский государственный медицинский университет

Россия, г. Кемерово

Аннотация. Существует много противоречивых данных о влиянии пола на развитие рака легкого, связанного с курением. С учетом этого была выполнена оценка гендерных различий во влиянии канцерогенов табака, вызывающих рак легкого, с помощью анализа научной литературы за последние десять лет. Большинство найденных данных ассоциируют женский пол, как фактор риска при курении.

Ключевые слова: рак легкого, курение, пол, гендерные различия.

GENDER DIFFERENCE IN LUNG CANCER RISK

Vinokurov Mikhail Andreevich

Department of physiology and genetics

Of the Kemerovo state University,

Russia, Kemerovo

Minina Varvara Ivanovna

Federal Research Center for Coal and Coal Chemistry of the Siberian Branch of the

Russian Academy of Sciences,

Kemerovo State Medical University of the Ministry of Health of the Russian

Federation, Kemerovo, Russia



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Abstract. There exist many controversies concerning the difference between women and men in their vulnerability to the carcinogenic effects of cigarette smoke. Taking into consideration the differences in controversial scientific studies data, the comparative research was carried out to investigate if there exist any differences in predisposition to lung cancer in genders associated with cigarettes smoking. For the research to be conducted, the scientific literature for the last 10 years was analyzed. The results suggest that more women suffer from lung cancer compared to men.

Keyword: Lung cancer, Smoking, Sex, Gender differences.

Введение. По оценкам GLOBOCAN причиной 18% всех смертей от рака является рак легкого (РЛ), что делает его самым смертоносным видом рака в мире[2]. На сегодняшний день нет сомнений, что курение является самой доказанной и наиболее частой причиной возникновения РЛ. Имеются противоречивые данные о разнице влияния курения на возникновение РЛ между мужчинами и женщинами. Данные когортного исследования, в котором было проверено около 14 тысяч человек старше 40 лет, показали, что женщины имеют более высокий риск РЛ, чем мужчины при одинаковом воздействии табака[5]. С другой стороны, данные мета-анализа Linda M O’Keeffe и других, представляющие 7 миллионов человек и более 50 000 случаев РЛ по всему миру, показали, что курение имеет аналогичный риск развития РЛ, как для женщин, так и для мужчин, при одинаковом воздействии. Доказательств в существовании разницы между мужчинами и женщинами в риске РЛ, связанного с курением, не было найдено [11]. Мета-анализ и систематический обзор Yunxian Yu и других, показал обратные данные. После проверки 47 публикаций с 404 874 людьми было высказано предположение, что мужчины более подвержены риску РЛ, связанному с курением, по сравнению с



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

женщинами, с учетом количества выкуриваемых сигарет и продолжительностью курения [18]. После выявления противоречий в данном вопросе был проведен этот систематический обзор данных за последние 10 лет, где проверялась разницавлияния курения на женщин и мужчин.

Цель исследования. С учетом противоречивых данных, с помощью анализа научной литературы за последние десять лет оценить влияние гендерных различий на заболеваемость раком легкого, связанного с курением.

Материалы и методы. Поиск научных публикаций для систематического обзора проводился в PubMed, SCOPUS и MedLine. Электронный поиск завершен 1 февраля 2021 года. Язык публикации – английский. Используемые ключевые слова для поиска представляли собой: «sex», «smoking», «cancer», «womenandmen», «tobacco», «lungcancer».

Результаты и обсуждение. Анализ заболеваний РЛ в 26 странах Европы показал, что несмотря на снижение распространенности курения среди женщин, частота возникновения РЛ увеличивается в большинстве стран. В Дании, Исландии и Швеции частота возникновения РЛ у женщин в возрасте 35-64 года выше, чем у мужчин в той же возрастной когорте [9]. Публикация Helen A. Powell и других 2013 года, в которой было проверено 12121 случаев РЛ в Великобритании, показала, что женщины, которые курили умеренно (10-19 сигарет в день) или тяжело (больше 20 сигарет в день) имели более высокий риск развития РЛ, чем мужчины, курившие в таких же категориях [12]. Похожие данные были получены в недавнем исследовании Ahmedin Jemal и других [7]. Авторы проверили 392018 случаев РЛ различного гистологического типа в США. Было выяснено, что в когорте женщин, родившихся в середине 1960-х годов, случаи РЛ значительно превышают случаи в той же когорте мужчин. Высокий уровень заболеваемости был



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

отмечен у белых и выходцев из Латинской Америки. При этом по данным авторов статьи распространенность женского курения приближенно к мужскому, но не превышает его.

Таким образом, полученные данные не могут быть объяснены гендерными различиями в отношении к курению [7]. Швейцарское когортное исследование Mousavi и других показало, что несмотря на то что уровень потребления табака у женщин приближен к мужскому или ниже, когорта женщин 50-54 года имеет повышенный риск развития РЛ, по сравнению с мужчинами [10].

Недавнее норвежское исследование показало, что чем долгосрочнее и интенсивнее курение, тем выше риск умереть от РЛ для женщин по сравнению с мужчинами [3]. Эти результаты согласуются с исследованиями когорты США, где были показаны сходные данные [8]. И когортному исследованию 600 000 норвежцев, в котором при разбивке на группы испытуемых на 10, 20 или 30 лет курения или 10, 20 или 30 сигарет в день, риск в каждой группе увеличивался быстрее для женщин, нежели для мужчин [4]. При этом данные вышеуказанного норвежского исследования [3] показали, что мужчины являются более заядлыми курильщиками и чаще умирают от РЛ, связанного с курением.

Это согласуется с результатами когортного исследования в Австралии и мета - анализа трех когортных исследований, женщины со сходными моделями курения имеют одинаковый риск смерти от РЛ по сравнению с мужчинами [6, 17]. Исследование в Испании с 1980 по 2018 год показало, что стандартизированные по возрасту коэффициенты смертности от РЛ снижаются у мужчин всех возрастов и повышаются для женщин. Авторы комментируют



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

гендерные различия в смертности увеличением потребления табака среди женщин и его уменьшение среди мужчин [1].

Первоначальная гипотеза, о том, что женщины более восприимчивы к канцерогенам табака, принадлежит Rishi другим, где авторы вывели, что отношения шансов для заболевания РЛ при курении у женщин почти в 3 раза выше, чем у мужчин и высказали, что такие различия вполне могут быть связаны с гендерной предрасположенностью [13]. Эта гипотеза является биологически оправданной. Stapelfeld и другие в своем недавнем обзоре показали молекулярный механизм этого процесса [16]. Авторы указывают, что наиболее канцерогенными соединениями в табаке являются ПАУ (полициклические ароматические углеводороды) и нитрозамины. Эксперимент, проведенный Stapelfeld и другими, на культуре клеток человека показал что, женские половые гормоны ингибируют превращение сильного канцерогенного нитрозамина Nicotine - derived nitrosamine ketone (NNK) в более слабый канцероген 4-(methylnitrosamino) -1- (3-pyridyl) -1-butanol (NNAL), который выводится через мочу [14, 15]. Другой путь метаболизма NNK ведет к его распаду на алкирующие агенты, которые могут влиять на ДНК, вызывая мутации. Эта метаболическая реакция опосредуется ферментами цитохрома P450 (CYP). Также авторы показали, что у курильщиц активность фермента CYP1A1 в 3 раза выше, чем у курильщиков, что может быть связано с метаболизмом канцерогенов табака. Не все мета - анализы и когортные исследования находят взаимосвязь женского пола и предрасположенности к большему влиянию канцерогенов табака. Это вполне может быть связано с тем, что чаще всего в таких исследованиях используются широкие категории количества выкуриваемых сигарет в день [6, 17]. Так как мужчины являются более заядлыми курильщиками, то они могут относиться к верхней части этой



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

границы, а женщины наоборот к нижней, при этом в этих публикациях они классифицируются как подверженные аналогичному воздействию канцерогенов. Если же высчитывать риск заболевания или смертности от РЛ, как это было сделано в 2 норвежских исследованиях [3, 4], а конкретно оценивать риск, как непрерывное воздействие, результаты покажут, что женщины имеют более высокие риски заболевания РЛ или умереть от РЛ с увеличением продолжительности курения на каждые 10 лет или увеличения количества сигарет на каждые 10 сигарет в день, по сравнению с мужчинами.

Выводы. Изучение гендерных особенностей развития рака легкого (самого смертоносного из всех видов солидных опухолей) в настоящее время является предметом интенсивных исследований. Отмечается рост заболеваемости данным типом рака среди женщин. Несмотря на противоречивость результатов отдельных когортных исследований, отчетливо прослеживается общая тенденция – женский пол стоит рассматривать как значимый фактор, связанный с риском развития рака легкого.

Литература/ References

1. Cayuela, L., López-Campos, J. L., Otero, R., Portal, J. A. R., Rodríguez-Domínguez, S., & Cayuela, A. (2021). The Beginning of the Trend Change in Lung Cancer Mortality Trends in Spain, 1980–2018. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*, 57(2), 115-121

2. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2020). *Global Cancer Observatory: Cancer Today*. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.fr/today>, accessed [01.02.2021]



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

3. Hansen, M. S., Licaj, I., Braaten, T., Langhammer, A., Le Marchand, L., & Gram, I. T. (2019). Smoking related lung cancer mortality by education and sex in Norway. *BMC cancer*, 19(1), 1-7.

4. Hansen, M. S., Licaj, I., Braaten, T., Langhammer, A., Le Marchand, L., Gram, I. T. (2018). Sex differences in risk of smoking-associated lung Cancer: results from a cohort of 600,000 Norwegians. *American journal of epidemiology*, 187(5), 971-981.

5. International Early Lung Cancer Action Program Investigators, C.I. Henschke, R. Yip, O.S. Miettinen. Women's susceptibility to tobacco carcinogens and survival after diagnosis of lung cancer *JAMA*, 296 (2006), pp. 180-184

6. Jamrozik K, McLaughlin D, McCaul K, Almeida OP, Wong KY, Vagenas D. Women who smoke like men die like men who smoke: findings from two Australian cohort studies. *Tob Control*. 2011;20(4):258–65.

7. Jemal, A., Miller, K. D., Ma, J., Siegel, R. L., Fedewa, S. A., Islami, F., Thun, M. J. (2018). Higher lung cancer incidence in young women than young men in the United States. *New England Journal of Medicine*, 378(21), 1999-2009.

8. Jha, P., Ramasundarahettige, C., Landsman, V., Rostron, B., Thun, M., Anderson, R. N., Peto, R. (2013). 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *New England Journal of Medicine*, 368(4), 341-350.

9. Lortet-Tieulent, J., Renteria, E., Sharp, L., Weiderpass, E., Comber, H., Baas, P., Soerjomataram, I. (2015). Convergence of decreasing male and increasing female incidence rates in major tobacco-related cancers in Europe in 1988–2010. *European Journal of Cancer*, 51(9), 1144-1163.

10. Mousavi, S. M., Schmid, S., Cerny, T, Früh, M. (2018). Lung cancer and smoking trends in the young in Switzerland: a study based on data of the National



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Institute for Cancer Epidemiology and Registration and of the Swiss Health Surveys. Swiss medical weekly, 148(5152).

11. O’Keeffe, L. M., Taylor, G., Huxley, R. R., Mitchell, P., Woodward, M., & Peters, S. A. (2018). Smoking as a risk factor for lung cancer in women and men: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 8(10), e021611.

12. Powell, H. A., Iyen-Omofoman, B., Hubbard, R. B., Baldwin, D. R., & Tata, L. J. (2013). The Association Between Smoking Quantity and Lung Cancer in Men and Women. *Chest*, 143(1), 123–129.

13. Risch, H. A., Howe, G. R., Jain, M., Burch, J. D., Holowaty, E. J., Miller, A. B. (1993). Are female smokers at higher risk for lung cancer than male smokers? A case-control analysis by histologic type. *American journal of epidemiology*, 138(5), 281-293.

14. Stapelfeld C, Maser E. Sex hormones reduce NNK detoxification through inhibition of short-chain dehydrogenases/reductases and aldo-keto reductases in vitro. *Chem BiolInteract* 2017;276:167–73

15. Stapelfeld C., Neumann K., Maser E. Different inhibitory potential of sex hormones on NNK detoxification in vitro: A possible explanation for gender-specific lung cancer risk //Cancer letters. – 2017. – Т. 405. – С. 120-126.

16. Stapelfeld, C., Dammann, C., Maser, E. (2020). Sex-specificity in lung cancer risk. *International journal of cancer*, 146(9), 2376-2382.

17. Thun M, Carter B, Feskanich D, Freedman N, Prentice R, Lopez A. 50-year trends in smoking-related mortality in the United States. *N Engl J Med*. 2013;368(4):351–64.

18. Yu, Y., Liu, H., Zheng, S., Ding, Z., Chen, Z., Jin, W., Zhang, R. (2014). Gender susceptibility for cigarette smoking-attributable lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lung cancer*, 85(3), 351-360.



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Акименко Галина Васильевна, к.и.н., доцент кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Асанов Сергей Александрович, старший преподаватель кафедры информационных и автоматизированных производственных систем Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева, Россия, г. Кемерово

Батиевская Вероника Богдановна, к.э.н., доцент, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и медицинской информатики, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Байке Евгений Ерболович, к.м.н., доцент, ФГБОУ ВО ЧГМА, Россия, г. Чита

Бирик Оксана Ивановна, д.б.н., доцент, профессор кафедры биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Бедарева Татьяна Юрьевна, врач невролог отделения для детей с поражением ЦНС, опорно-двигательного аппарата и нарушением психики, к.м.н., Кузбасская клиническая больница им. С.С. Беляева, Россия, г. Кемерово

Бенько Александр Николаевич, доцент кафедры травматологии и ортопедии, доцент, кандидат медицинских наук, Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», Республика Беларусь, г. Минск

Буслаев Владислав Юрьевич, аспирант, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук», Россия, г. Кемерово

Васильев Петр Васильевич, доцент кафедры гигиены и экологии, к.м.н., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Тверь



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Вальков Владимир Борисович, ст.преподаватель, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Визило Татьяна Леонидовна, профессор кафедры неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и медицинской реабилитации, д.м.н., ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Винокуров Михаил Андреевич, кафедра физиологии и генетики ФГБОУ ВПО Кемеровский государственный университет, Россия, г. Кемерово

Герасименко Михаил Александрович, директор РНПЦ травматологии и ортопедии, профессор, доктор медицинских наук Минск, Республика Беларусь

Гоманова Лилия Ильинична, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)», Минздрава России, Россия, г. Москва

Гаменюк Виктория Александровна, студентка Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного, Республика Беларусь, г. Минск

Деусова Елизавета Сергеевна, студентка Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного, Республика Беларусь, г. Минск

Денисова Лариса Геннадьевна, преподаватель, Ессентукский филиал ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Ессентуки

Жмакин Игорь Алексеевич, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, канд. мед. наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Тверь

Ильбулова Гульназ Ражаповна, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал

Ильинских Екатерина Николаевна, д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Сибирский Государственный университет» Минздрава России, Россия, г.Томск



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Исматова Мохинур Изатиллоевна, базовый докторант кафедры, Бухарский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Бухара

Каншина Нина Николаевна, к.м.н., доцент кафедры Инфекционных болезней ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Россия, г. Москва

Каримова Гулрух Комиловна, ассистент кафедра акушерство и гинекология №1, Бухарского государственного института

Кирина Юлия Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, заведующая кабинетом медицинских осмотров ГБУЗ «Кузбасский клинический наркологический диспансер», Россия, г. Кемерово

Клименчук Оксана Анатольевна, студентка 1 курса специальности «Лечебное дело», Ессентукский филиал ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Ессентуки

Костюк Светлана Андреевна, главный научный сотрудник группы ПЦР-диагностики Научно-исследовательской лаборатории, профессор, доктор медицинских наук, Республика Беларусь, г. Минск

Кукушкин Вячеслав Леонидович, заведующий кафедрой терапевт.стоматологии, ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, г.Чита

Кукушкина Елена Анатольевна, ассистент кафедры терапевт.стоматологии, ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, г.Чита

Лапенко Владислав Владиславович, аспирант кафедры медицинской и биологической химии, Ханты-Мансийская государственная медицинская академия Минздрава России, Россия, г. Ханты-Мансийск

Лобай Марина Валерьевна, старший преподаватель кафедры иммунологии, Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного, г. Минск



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Лопатина Татьяна Николаевна, преподаватель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, г. Красноярск

Мадаминава Малика Шавкатовна, ассистент кафедры «Госпитальной и поликлинической педиатрии», Ташкентская Медицинская Академия Ургенчский филиал, Республика Узбекистан, Хорезмская область, г. Ургенч

Маркевич Татьяна Николаевна, аспирант кафедры нормальной физиологии учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск.

Маркова Татьяна Валерьевна, ординатор, Федеральное государственное казённое учреждение (416 военный госпиталь) Министерства обороны России. Поликлиника №1, г. Воронеж

Машарипова Роза Телмановна, ассистент кафедры «Госпитальной и поликлинической педиатрии», Ташкентская Медицинская Академия Ургенчский филиал, Республика Узбекистан, Хорезмская область город Ургенч

Мелешкова Нина Александровна, доцент, к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Маниковская Наталья Сергеевна, к.б.н., доцент кафедры биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Михайлова Татьяна Михайловна, старший преподаватель кафедры педагогики и психологии профессионального образования, Кузбасский региональный институт развития профессионального образования, Россия, г. Кемерово

Начева Любовь Васильевна, д.б.н., профессор, заведующий кафедрой биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово

Новик Дарья Сергеевна, студент МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ, Республика Беларусь, г. Минск



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Отдушкина Лариса Юрьевна, ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Пивовар Ольга Ивановна, заведующий кафедрой инфекционных болезней, к.м.н., доцент ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Полуян Ольга Сергеевна, ведущий научный сотрудник группы ПЦР-диагностики Научно-исследовательской лаборатории, кандидат биологических наук, Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», Республика Беларусь, г. Минск

Помыткина Татьяна Евгеньевна, заведующий кафедрой, д.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии, последипломной подготовки и сестринского дела, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Раздорская Олеся Владимировна, доцент кафедры иностранных языков, кандидат педагогических наук

Селедцов Александр Михайлович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой психиатрии, наркологии и медицинской психологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Семенова Ирина Николаевна, доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал

Степанова Юлия Николаевна, ассистент ФГБОУ ВО ЧГМА, Минздрава России, Россия, г. Чита

Сумбаев Евгений Александрович, преподаватель кафедры биологии с основами генетики и паразитологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Сырыцкий Илья Александрович, Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова БГУ, Республика Беларусь, г. Минск



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Ташева Гульчехра Сулеймановна, самостоятельный научный соискатель, Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Республика Узбекистан, г. Бухара

Теслинов Игорь Владимирович, ассистент, кандидат медицинских наук, «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко», Минздрава России, Россия, г. Воронеж

Федосеева Ирина Фаисовна, доцент кафедры неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и медицинской реабилитации, к.м.н., ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Урбан Елена Николаевна, врач невролог отделения для детей с поражением ЦНС, опорно-двигательного аппарата и нарушением психики, Кузбасская клиническая больница им. С.С. Беляева, Россия, г. Кемерово

Усков Валентин Михайлович, профессор, доктор медицинских наук, профессор, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж

Хаес Богдан Борисович, студент лечебного факультета IV курс, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Ханчевский Максим Александрович, студент, Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного, г. Минск

Хасанова Резеда Фиргатовна, доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ГАНУ «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан» Сибайский филиал

Харечко Алексей Юрьевич, студент медико-профилактического факультета, **Шахаб Сиямак Насер**, к. хим. наук, доцент, заведующий кафедрой экологической химии и биохимии МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ, Республика Беларусь, г. Минск



ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения

Карла Францевича РУЛЬЕ

Материалы трудов участников

IV международной научно-практической конференции

Научное издание

ОРГАНИЗМ И СРЕДА ЖИЗНИ

к 207-летию со дня рождения Карла Францевича Рулье:

сборник материалов IV -ой Международной научно-практической
конференции (Кемерово, 26 февраля 2021 г.)

16+

Редактор А.С. Смирнов

Подписано в печать 1.03.2021.

Формат 60x84 1/16.

Печать офсетная. Бумага офсетная № 1. Печ. л. 28,4

Тираж 500 экз. Заказ № 137248

Кемеровский государственный медицинский университет
650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22 А.

Отпечатано в типографии ООО «АРФпринт»: г. Кемерово, ул. Карболитовская, 1/173, офис 202.

Тел.: (3842) 65-79-09. Сайт: www.arf-print.ru