



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

XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР: ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Кемерово, 2021



СОВРЕМЕННЫЙ МИР: ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

*Материалы трудов участников
XX-ой международной конференции
русскоязычных ученых в Кемерово*

Редакционная коллегия сборника:

Проф., д-р мед. наук – В.Я.Бекиш (г. Витебск, Беларусь)
Проф., д-р мед наук – Е.Н.Ильинских (г. Томск, Россия)
Проф., д-р биол. наук – Н.Н.Ильинских (г. Томск, Россия)
Проф., д-р биол. наук – Л.В.Начева (г.Кемерово, Россия)
Проф., д-р эконом. наук – И.А.Кудряшова (г.Кемерово, Россия)
Проф., д-р биол.наук – Дружинин В.Г.(г. Кемерово, Россия)
Проф., д-р биол.наук – Сивкова Т.Н. (г.Пермь, Россия)
Д-р биол. наук – А.А.Манафов (г. Баку, Азербайджан)
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)
Доц. д-р мед.наук - Пьянзова Т.В. (г. Кемерово, Россия)

**MODERN WORLD:
nature & man**

Кемерово, 2021

УДК 502.31(082)

ББК 20.1я43

С 568

Современный мир, природа и человек: сборник материалов XX-ой Международной научно-практической конференции (Кемерово, 22-23 сентября 2021 г.) / отв. ред. Л.В. Начева, Г.В. Акименко, Л.В. Гукина, И.А. Кудряшова. – Кемерово: КемГМУ, 2021. – 457 с.

В сборнике представлены секционные доклады участников XIX-ой Международной научно-практической конференции «Современный мир, природа и человек», которая состоялась 22-23 сентября 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: 978-5-8151-0167-8

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 1.09.2021)

© Кемеровский государственный
медицинский университет, 2021



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Александр Флеминг. Шотландский бактериолог, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине | 9 |
| Акбаев Р.М., Генералов А.А., Начева Л.В. Парамфистомоз овец в личных подсобных хозяйствах на территории карачаево-черкесской республики | 12 |
| Акбаев Р.М. К методике сбора куриных клещей <i>DERMANYSSUSGALLINAE</i> и пухопероедов отряда <i>PHTHIRAPTERA (MALLOPHAGA)</i> в условиях птицефабрик промышленного типа и птичников частного подворья | 19 |
| Акбаев Р.М. Типы романовской породы овец | 28 |
| Акименко Г.В., Федосеева И.Ф. К вопросу о социально - психологических проблемах дистанционного обучения в вузе | 34 |
| Аксёненко О.С., Веялкина Н.Н., Дворник Ю.В., Медведева Е.А. Сравнение влияния гамма - и рентгеновского излучения на спонтанное опухолеобразование в легких мышей линии АF | 47 |
| Асанов С.А. Современные педагогические технологии с позиции компетентностного подхода | 55 |
| Аскарлова Р.И. Влияние Аральского кризиса на здоровье населения в Хорезмской области | 80 |
| Аскарлова Р.И., Юсупов Ш.Р. Поведенческие и психические расстройства у больных легочным туберкулезом в условиях пандемии COVID-19 | 88 |



| | |
|---|-----|
| Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р. Влияние на здоровье человека листьев подорожника в условиях Приаралья | 103 |
| Бибик О.И., Атаманова О.А. Распространение опасных паразитов в Кузбассе | 109 |
| Валиуллина Е. В. К вопросу о внутренней картине здоровья | 118 |
| Вербицкая А.К., Антосюк О.Н., Шарова Е.А. Определение токсичности экстрактов <i>SILYBUM MARIANUM</i> (L.) GAERTN интродуцированной на Среднем Урале | 127 |
| Вихров И.П. Телеграм мессенджер как один из методов цифровой профилактики COVID-19 в Узбекистане | 139 |
| Волков А.Н. Мутагены окружающей городской среды: новый взгляд на старую проблему | 153 |
| Гергаулова Е. В. Гигиена спортивной одежды как фактор здоровья человека | 162 |
| Иванов В.И., Кувшинов Д.Ю., Литвинова Н.А. Оценка уровня здоровья и психоэмоционального статуса иностранных и российских студентов | 170 |
| Ильинских Е.Н., Ильинских Н.Н. Цитогенетическая нестабильность у вахтовых рабочих в связи со стажем работы на нефтепромыслах Сибири | 181 |
| Исломов А. А. С-Реактивный белок как критерий эффективности лечения пациентов с гнойно-некротической инфекцией мягких тканей с использованием вакуумной терапии | 187 |



| | |
|--|-----|
| Казаков Р. В., Ханчевский М. А., Бибельник А. А., Крицкая В. В., Квасюк Е. И. | 199 |
| С кристаллической структурой мультимедикаментозного клинического изолята-769 ВИЧ-1 (4НКК) | |
| Ковалева Г. П. | 205 |
| «Постчеловек» и ноосферогенез – эволюционные стратегии и возможные социальные риски | |
| Лебедько Е. Я. | 215 |
| Роль «Красной книги» в защите животного мира и сохранении его биологического разнообразия | |
| Мелешкова Н.А. | 226 |
| Формирование межличностных отношений в воспитательно-образовательном процессе вуза средствами физкультурно-спортивной деятельности | |
| Михайлова Т. М. | 234 |
| Особенности построения лекционных занятий в процессе изучения курса «Психология» | |
| Мустафин Р.А. | 242 |
| Переливание плазмы кадаверной (трупной) крови при лечении вирусной патологии | |
| Начева Л.В., Кудряшова И.А. | 245 |
| Современный мир: системный подход к состоянию природы и распространению гельминтов в угольном регионе Кузбасс | |
| Нестерок Ю.А., Новосадова А.В., Сверкунова С.Е. | 260 |
| Канцерогенный потенциал OPISTHORCHIS FELINEUS при экспериментальном описторхозе у хомяков | |
| Петросян М.А., Корнилова А.И., Горячая Т.С., Базиян Е.В., Разыграев А.В., Бородкина А.В., Дерябин П.И., Домнина А.П. | 267 |
| Оценка способности к децидуализации эндометриальной клеточной линии, полученной от донора при эндометриозе | |



| | |
|---|-----|
| Пивовар О.И., Канаева О.А., Фролова Е.С. Токсокароз: актуальные аспекты клинической и лабораторной диагностики | 276 |
| Помыткина Т.Е., Пивовар О.И., Центер И.М. Клинические особенности сочетанного течения глистно-протозойной инфекции | 292 |
| Пуговкина Н.В., Акбаев Р.М. Эффективность порошкового инсектоакарицидного средства из группы синтетических пиретроидов на основе микроструктурированного аморфного кремнеземного носителя в отношении яиц | 300 |
| Пузей Д. К. Применение допинговых средств и его влияние на здоровье человека | 307 |
| Рытенкова О.И., Волков А.Н. Бабарыкина Т.А. Применение допинговых средств и его влияние на здоровье человека биологические тест-системы для изучения мутагенов окружающей среды | 311 |
| Селедцов А.М., Кирина Ю.Ю., Акименко Г.В. Последствия глобального изменения климата для психического здоровья людей | 318 |
| Сизова А. С., Понасенко А. В. Роль нетоза в развитии патологических состояний | 332 |
| Соболева О.М., Кондратенко Е.П. Изменение засухоустойчивости злаковых растений под действием электромагнитной энергии | 343 |
| Степанова М.Г. Инновационные формы в процессе изучения паразитологии на кафедре биологии в медицинском вузе | 351 |



| | |
|--|-----|
| Титиевский С.В., Бубнова Ю.И., Аурсалиди А.О. Лингвистические особенности психически здоровых лиц с низким интеллектом (по данным стационарного обследования) | 362 |
| Торгунаков А.П. Понимание предболезни – ключ к профилактике заболевания | 374 |
| Ханчевский М. А., Казаков Р. В., Шахаб С. Н., Квасюк Е. И. Молекулярный докинг цитозинарабинозида и его 5'-МОНОФОСФАТА С кристаллической структурой N-КОНЦЕВОГО ДОМЕНА 4U4H UL21 HSV-1 | 391 |
| Худяков С.А., Нестеренко А.О. Определение взаимосвязи толщины кожно-жировых складок, рациона питания с состоянием здоровья подростков Хабаровского Края | 399 |
| Цыварева Н. П. Подходы к лабораторной диагностике токсоплазмоза | 414 |
| Юсупов Ш.Р. Влияние правильного питания на здоровье человека | 421 |
| Rosileia Marinho de Quadros, Ciencias Agroveterinarias. Anderson Barbosa de Moura Natascha, Carlos Jose Raupp Ramos Giardia intestinalis zoonotic genotype in stray cats in Santa Catarina State, Brazil | 426 |
| Власова В.Н. Волонтерство как ресурс формирования профессиональных компетенций студента медицинского вуза | 435 |
| СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ | 445 |

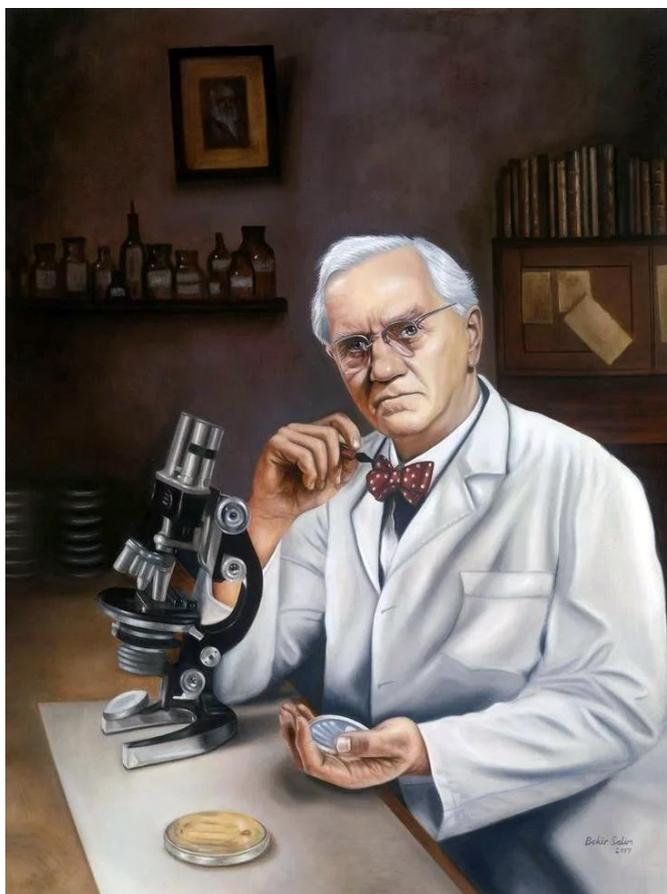


XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



АЛЕКСАНДР ФЛЕМИНГ

(1881–1955)

**Шотландский бактериолог,
лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине**

Александр Флеминг родом из сельской местности Лочфилд, расположенной в Восточном Эйршире, Шотландия. Родился он 6 августа 1881 года в семье фермеров Хью и Грейс. Мальчик стал одним из их четверых детей. Также у него в семье было четыре сводных брата и сестры от первого брака отца.

»Я думаю, мне очень повезло, что рос я в многодетной семье», — говорил сам Флеминг о своем детстве. Дети могли сами себе придумать развлечение, тем более что особой сложности это не составляло, так как у них



были домашние животные, рыбки, птицы. Так что ребенок волей-неволей становился естествоиспытателем, который умел внимательно смотреть на окружающий мир.

Азы науки мальчик начал проходить в школе Лауден Мур, школе Дарвела и академии Килмарнок, пока в 13 лет не переехал в Лондон, где поселился вместе со старшим братом Томасом. Именно в столице Великобритании он окончил базовое образование в институте, который сейчас стал Вестминстерским университетом.

Несколько лет Флеминг проработал в судоходной компании и уже только потом поступил Медицинскую школу больницы Святой Марии Лондонского университета. Датой его поступления на учебу называют 1901 год. Медучилище он окончил уже в 1906 году, после чего сразу же занялся иммунологическими исследованиями, работы он проводил в лаборатории профессора Алмрота Райта (его называли пионером вакцинопрофилактики). В 1908 году он смог получить степени бакалавра и магистра наук, а также до 1914 года читал лекции в церкви Святой Марии.

Вообще Флеминг планировал стать хирургом, но всю жизнь его изменила временная должность в отделении прививок. Ведь область бактериологии была новой и интересной.

Некоторые коррективы в его медицинскую деятельность внесла Первая мировая война. Александр Флеминг поступил на службу в Медицинский корпус Королевской армии. Здесь он работал по новой специальности - бактериологом, изучал так называемые раневые инфекции. Для этого у него была целая импровизированная лаборатория, которую создал все тот же Райт.

Уже в этот период был сделан ряд интересных наблюдений. Так, Александр Флеминг обнаружил, что антисептики, использовавшиеся в то время, были скорее вредными, нежели полезными, так как они показывали все уменьшающееся влияние на агенты иммунитета. А это перевешивало их способность разрушать вредные микробы. В результате от антисептиков солдаты погибали больше, чем от инфекций. Тогда Александр дал рекомендацию, чтобы раны лучше оставались сухими и чистыми, правда, к нему никто не прислушался.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



По возвращении на работу после войны в 1918 году Флеминг получил новую должность. Он стал помощником директора отделения прививок больницы Святой Марии.

Александр Флеминг за свою научную жизнь сделал немало открытий. Так, в 1921 году случайно буквально по капле разжижившейся слизи из носа он обнаружил важное бактериолитическое вещество. Флеминг стал изучать его и определил все необходимые параметры. Назвал он это вещество лизоцимом.

В 1928 году он вплотную подошел к одному из своих главнейших открытий, которое позже стало спасать много жизней. Как отмечается в некоторых источниках, сделать его он смог благодаря своей неряшливости. В его небольшой и довольно темной лаборатории везде были чашки с культурами бактерий. Причем ученый не выбрасывал их по несколько недель — в результате его стол мог оказаться загроможденным огромным количеством чашек (насчитывалось до 50 образцов).

Во время уборки в одной из чашек он обнаружил плесень, которая угнетала культуру бактерий. Так он и стал разбирать свое открытие в сторону бактерицидных и бактериологических свойств плесени. Он определил, что она выделяла вещество, губительное для различных микробов — стафилококков, дифтерийных палочек, бациллы сибирской язвы, но при этом было безопасным для людей. Оставалось только выделить чистый пенициллин, что ему пока не удавалось.

Александр Флеминг был автором целого ряда исследований по таким направлениям, как бактериология, иммунология и химиотерапия.

В 1945 году ученый (совместно с Говардом Флори и Эрнстом Чейном) получил Нобелевскую премию Нобелевская премия по физиологии и медицине. Формулировка Нобелевского комитета: «За открытие пенициллина и его лечебного эффекта при разнообразных инфекционных заболеваниях».

Александр Флеминг был президентом Общества общей микробиологии, числился членом Папской академии наук и назывался почетным членом почти всех научных и медицинских обществ мира. С 1951 по 1954 гг. Александр Флеминг работал ректором Эдинбургского университета.



**ПАРАМФИСТОМОЗ ОВЕЦ В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ
ХОЗЯЙСТВАХ НА ТЕРРИТОРИИ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

Акбаев Р.М.¹, Генералов А.А.², Начева Л.В.³

¹ Кафедра паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

² Кафедра химии имени профессоров С.И. Афонского, А.Г. Малахова.

ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии -МВА имени К.И. Скрябина, Россия, г. Москва

³ Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии

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

Аннотация. В исследовательской работе приведены результаты гельминтологического обследования овец, содержащихся в личных подсобных хозяйствах на территории Карачаево-Черкесской республики, на парамфистоматозы. В результате проведенных исследований, нами подтвержден факт широкого распространения данного гельминтоза у мелкого рогатого скота в овцеводческих хозяйствах республики.

Ключевые слова: трематоды, гельминты, *Paramphistomum cervi*, парамфистомозис, экстенсивность инвазии, гельминтооувоскопия, методы исследований.

**PARAMPHISTOMATOSIS OF SHEEP IN PERSONAL AUXILIARY
FARMS IN THE TERRITORY OF THE KARACHAY-CHERKESS
REPUBLIC**

Akbaev R. M.¹, Generalov A.A.², Nacheva L.V.³

¹ Department of Parasitology and Veterinary and sanitary examination

² Professors S. I. Afonsky, A. G. Malakhov Department of Chemistry



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



*K. I. Scriabin Moscow State Academy of Veterinary Medicine and
Biotechnology-MBA, Moscow, Russia*

*³The Department of Biology with the Basics of Genetics and Parasitology
Kemerovo State University of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Kemerovo, Russia*

Abstract. The research work presents the results of helminthological examination of sheep kept in personal subsidiary farms in the territory of the Karachay - Cherkess Republic for paramphistomosis. As a result of the studies, we have confirmed the fact that this helminthiasis is widespread among small ruminants in sheep breeding farms of the republic.

Keywords: trematodes, helminths, *Paramphistomum cervi*, paramphistomosis, extensiveness of invasion, helminthoscopy, research methods.

Введение. На территории Карачаево-Черкесской республики местное население традиционно разводит овец, получая от этих животных ценную продукцию – высококачественное мясо и шерсть, которая используется для изготовления теплых шерстяных изделий. Тучные пастбища позволяют выпас животных продолжительный период, начиная с ранней весны и до поздней осени. В личных подсобных, а также в крестьянско-фермерских хозяйствах разводят и выращивают овец таких пород как знаменитая карачаевская и советская мясо-шерстная [3,9,11]. Реже содержат овец других пород, к примеру, романовских [1]. Стойкому благополучию здоровья овцепоголовья угрожают паразитарные болезни: гельминтозы, протозоозы, акарозы и энтомозы. Особенно широко распространены гельминтозы, оказывающие значительное патогенное воздействие на организм животных [3-5,9,10].



Среди гельминтозов овец широко распространено трематодозное заболевание – парамфистомоз. Парамфистоматоз - паразитарная болезнь домашних и диких жвачных животных, в том числе овец, вызываемая трематодами, относящимися к семействам Paramphistomatidae и Gastrothylacidae [2]. В подотряд Paramphistomata входят 10 семейств, одно только семейство Paramphistomatidae включает 9 родов, объединяющих около 60 видов. Наибольшее значение имеют трематоды видов: *Paramphistomum ichikawai*, *Paramphistomum cervi*, *Liorchis scotiae*, *Calicophorum calicophorum* из семейств Paramphistomidae и Gastrothylacidae. Эти виды являются возбудителями парамфистоматозов. Они были подробно изучены, а также описаны их морфофункциональные особенности, включая как эктосоматических органов трематод, так и органов половой гермафродитной системы [12, 13, 14]. Установлены адаптивные механизмы взаимоотношений в системе «паразит-хозяин» при паразитировании *Paramphistomum cervi* в тонком кишечнике овец [7], исследована микроструктура тонкой кишки овец при парамфистомозе после лечения антитрема [8]. Особого внимания заслуживают научные данные по морфологии лимфатической системы у парамфистоматид, что может способствовать раскрытию механизмов функционирования пищеварительной системы при выпасе овец [15].

Цель исследования. Целью настоящей работы было изучение эпизоотической ситуации по парамфистомозу овец в условиях личных подсобных хозяйств (ЛПХ) на территории Карачаево - Черкесской республики.

Материалы и методы и исследования. Исследовательскую работу провели в условиях личных подсобных хозяйств на территориях станций Сторожевая (обследовано 155 голов овец) и Кардоникская (обследовано 38 голов овец) Зеленчукского района, аула Сары-Тюз (обследовано 19 голов овец),



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Усть-Джегутинского района Карачаево-Черкесской республики с июля по август 2021 года. Гельминтологическому обследованию подвергли 212 овец в возрасте от 10 месяцев до 2 лет, в том числе 133 овцы карачаевской породы, 63 советской мясо-шерстной и 16 овец романовской пород. Дополнительно было обследовано 12 коз (порода не определена). Фекалии от каждого животного для гельминтокопроскопического исследования брали индивидуально из прямой кишки. Далее, исследования проводили, используя метод последовательных смывов фекалий [2]. Пробы фекалий от каждого животного исследовали трехкратно. Материал микроскопировали, используя бинокулярный световой микроскоп «Микромед-3».

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных гельминтоовоскопических исследований методом последовательных смывов материала от 212 овец, яйца парамфистом были обнаружены в фекалиях 34 овец. Таким образом, экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 16%. Причем все овцы содержались в двух ЛПХ на территории Станицы Сторожевая Зеленчукского района из них 23 карачаевской породы и 11 романовской. При трехкратном исследовании каждой порции фекалий материала в поле зрения было от 1 до 8 экз. яиц, в среднем 3,7 яиц парамфистом. Далее, в период наших исследований, 6 овец карачаевской породы были подвергнуты хозяевами убою для личных нужд. При обследовании желудочно-кишечного канала трех подвергнутых убою животных, в рубцах и сетках животных были обнаружены мариты парамфистом идентифицированные нами до вида, а именно *Paramphistomum cervi*. Это указывает ещё и на то, что не всегда антигельминтные средства являются эффективными и не всегда могут определяться яйца парамфистом в испражнениях овец.



При исследовании фекалий остальных 178 овец яйца парамфистом не обнаружили. Дополнительно, исследовав фекалии флотационным методом по Фюллеборну, в пробах фекалий от 16 овец были обнаружены яйца цестод, идентифицированных нами до вида *Moniezia benedeni*.

При гельминтокопроскопических исследованиях материала от 12 коз яиц гельминтов не обнаружили, но в фекалиях 3 коз из 12 были обнаружены ооцисты эймерий (*Eimeria sp.*), что составило 25% ЭИ.

Выводы. В результате проведенных нами исследований в условиях овцеводческих личных подсобных хозяйств на территории станций Сторожевая и Кардоникская Зеленчукского района и аула Сары-Тюз, Усть-Джегутинского района Карачаево-Черкесской республики, мы выяснили, что парамфистомоз довольно распространенная болезнь мелкого рогатого скота. Животные заражаются при выпасе на низинных участках пастбищ, где распространены промежуточные хозяева трематод. Наряду с этим могут встречаться и другие паразитозы, что так же немаловажно для составления планов профилактических мероприятий.

Проведенные нами краткие исследования подтверждают результаты исследований авторов, описывающих повсеместное распространение гельминтов овец на территории Карачаево-Черкесской республики.

Литература / References

1. Акбаев М.Ш., Архипов А.В., Акбаев Р.М. Романовские овцы в условиях фермерских и индивидуальных хозяйств Нечерноземья (разведение, кормление, содержание, профилактика и лечение некоторых заразных и незаразных болезней): Монография.- М.: ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, 2016. - 156с.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



2. Акбаев, М. Ш., Василевич, Ф. И., Меньшиков, В. Г., Акбаев, Р. М., Шустрова, М. В., Давыдова, О. Е. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных.- М.: КолосС, 2006. 536с.

3. Акбаев Р.М. Гемонхоз овец и крупного рогатого скота в Карачаево-Черкесской республике. Современные проблемы общей и прикладной паразитологии и эпизоотологии// Материалы X научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова (1 декабря 2016г.) Воронежский заповедник, Воронеж. - Воронеж: Биомик Актив, 2017. - С.3-5.

4. Акбаев Р.М. Зараженность овец стронгилиятами пищеварительного канала. Современные проблемы общей и прикладной паразитологии и эпизоотологии// Материалы X научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова (1 декабря 2016г.) Воронежский заповедник, Воронеж. - Воронеж: Биомик Актив, 2017. - С.6-8.

5. Акбаев Р. М., Черных О. Ю., Данилова М. А. Эктопаразиты овец в трех агроэкологических зонах Краснодарского края //Современные проблемы общей и прикладной паразитологии/ Материалы III международного паразитологического симпозиума. Санкт-Петербург. 18-19 декабря 2019. СПГАВМ– 2019. – С. 152-156.

6. Акбаев Р. М., Чикунев В. С. Клинико-Морфологические изменения у овец при смешанной паразитарной инвазии //Современные проблемы общей и прикладной паразитологии/Сборник научных статей по материалам XIII научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова. Воронеж. 17-18 октября 2019. ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ – 2019. – С. 156-161.



7. Бибик О.И., Архипов И.А., Начева Л.В., Боборыкин М.С. Адаптация взаимоотношений в системе «паразит-хозяин» при паразитировании *Paramphistomum cervi* в тонком кишечнике овец // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14. №1. С. 46-52.

8. Бибик О.И., Начева Л.В., Архипов И. А. / Микроструктура тонкой кишки овец при парамфистомозе после воздействия антитрема // Российский паразитологический журнал. 2012.. №1. С. 74-77.

9. Борисова В. А., Акбаев Р. М., Генералов А. А. Гельминтозы овец карачаевской породы в условиях личных-подсобных хозяйств на территории Карачаево-Черкесской республики // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург. 19-20 ноября 2020. СПГУВМ – 2020. – С. 8-9.

10. Воробьева Т. Ю., Акбаев Р. М., Василевич Ф. И. Ценуроз церебральный: распространение, диагностика и меры борьбы // Теория и практика паразитарных болезней животных. – 2015. – №. 16. С. 84-88.

11. Джатдоев Х. М., Гочияев Х. Н. Овцеводство Карачаево-Черкесии // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – №. 2. – С. 49.

12. Маниковская Н.С., Начева Л.В. Ротовая присоска гастротрематод: гистологические и гистохимические исследования // Теория и практика борьбы с паразитарными заболеваниями. 2021. №22. С. 317-322.

13. Начева Л.В. Морфоэкологический анализ и эволюционная динамика тканевых систем трематод, реактивность их органов и тканей при действии антигельминтиков: Автореф. дисс. ... д-р. биол. наук - М., 1993.-57с.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



14. Начева Л.В., Гребенщиков В.М. Морфофункциональные особенности желточников трематод подотряда *Paramphistomata* Fiscoeder, 1904// Российский паразитологический журнал. 2009.№2.С.24-26.

15. Начева Л.В., Гребенщиков В.М. Морфофункциональные особенности лимфатической системы парамфистоматид //Теория и практика борьбы с паразитарными заболеваниями.2015.№16.С.292-294.

К МЕТОДИКЕ СБОРА КУРИНЫХ КЛЕЩЕЙ DERMANYSSUSGALLINAE И ПУХОПЕРОЕДОВ ОТРЯДА PHTHIRAPTERA (MALLORHAGA) В УСЛОВИЯХ ПТИЦЕФАБРИК ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА И ПТИЧНИКОВ ЧАСТНОГО ПОДВОРЬЯ.

Акбаев Р.М.

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

Аннотация. В данной статье описана методика сбора куриных клещей *Dermanyssus gallinae* и пухопероедов отряда *Phthiraptera* (*Mallophaga*) в условиях птицефабрик промышленного типа и птичников частного подворья. Даны рекомендации по своевременной диагностике клещей и пухопероедов как эктопаразитов, а также приводятся морфофункциональные характеристики этих эктопаразитов для правильного их определения, что имеет большое практическое значение.

Ключевые слова: птица, эктопаразиты, красные куриные клещи, пухопероеды, методики сбора эктопаразитов птиц, *Dermanyssus gallinae*, *Phthiraptera* (*Mallophaga*).



**TO THE METHODOLOGY OF COLLECTING CHICKEN MITES
DERMANYSSUS GALLINAE AND POWDERS OF THE ORDER
PHTHIRAPTERA (MALLOPHAGA) IN THE CONDITIONS OF
INDUSTRIAL TYPE POULTRY FACTORIES AND PRIVATE COURT
HOUSES.**

Akbaev R.M.

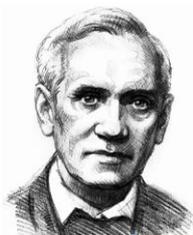
*Department of Parasitology and Veterinary-Sanitary Examination
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology — Moscow
K.I. Skryabin Veterinary Academy, Russia, Moscow*

Abstract. This article describes the method of collecting chicken mites *Dermanyssus gallinae* and down-eaters of the order Phthiraptera (Mallophaga) in the conditions of industrial-type poultry farms and poultry houses of a private farmstead. Recommendations are given for the timely diagnosis of ticks and down-eaters as ectoparasites, and also the morphofunctional characteristics of these ectoparasites are given for their correct determination, which is of great practical importance.

Keywords: bird, ectoparasites, red chicken ticks, downy eaters, methods of collecting bird ectoparasites, *Dermanyssus gallinae*, Phthiraptera (Mallophaga).

В настоящее время в результате повышения концентрации поголовья птицы на ограниченном пространстве, создания оптимальных условий в помещениях птицефабрик и некоторые другие причины создают благоприятные условия для бурного размножения и паразитирования на птице эктопаразитов разных видов [2; 4; 8; 9; 18].

Среди эктопаразитов сельскохозяйственных птиц, содержащихся в условиях птицефабрик промышленного типа и птичниках частного подворья, широко распространены красные куриные клещи *Dermanyssus gallinae* - возбудители дерманиссиоза птиц, а также пухопероеды – насекомые,



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



относящиеся к отряду Phthiraptera (Mallophaga) и вызывающие заболевания фтираптерозы (устаревшее маллофагозы) [3;8; 12; 20; 24].

Клещи и пухопероеды, паразитируя на птице, вызывают в их организме существенные патологические процессы. В процессе питания клещей на теле птиц, последние сильно беспокоятся, кудахчут. Испытывая зуд при паразитировании клещей и пухопероедов, расклеывают кожу и нередко выдергивают перья. При сильной инвазированности куриными клещами и пухопероедами птица от потери крови и интоксикации становится вялой и анемичной, снижаются привесы и яйценоскость [7; 9; 15; 21]. Пухопероеды, обладая грызущее-жующим ротовым аппаратом, питаются эпидермисом кожи, повреждают кожные покровы птиц, наиболее часто поедают пуховую часть пера, а иногда и всё опахало, кроме того, некоторые виды пухопероедов способны активно питаться кровью [9; 11]. К примеру, пухопероеды вида *Menopon gallinae* и *Menacanthus stramineus*, способны активно питаться кровью самостоятельно, травмируя кожный покров птиц [19]. Кроме того, куриные клещи, будучи облигатными гематофагами, питаются кровью, способны со слюной переносить в организм птиц возбудителей орнитоза, спирохетоза, чумы птиц, сальмонеллеза и некоторых других болезней, а пухопероеды способны быть переносчиками возбудителя спирохетоза [6; 21]. Также пухопероеды, локализуясь на голове птицы, иногда переходят на конъюнктиву, вызывая кератоконъюнктивит [9; 11; 16].

Клещи *Dermanyssus gallinae* способны паразитировать и на человеке. По нашим наблюдениям, чаще всего от нападения клещей страдает персонал птицефабрик во время сбора яиц, а также при проведении различных зооветеринарных мероприятий [7].



По нашему мнению, которое совпадает с мнением других авторов, выживанию и распространению куриных клещей и пухопероедов может способствовать нарушение ветеринарно-санитарных правил содержания и комплектования птицы, а также механическое распространение пухопероедов и клещей персоналом, ухаживающим за птицей, и рабочими из ремонтных бригад по уходу за оборудованием птичника. Механическое распространение эктопаразитов внутри хозяйства возможно с яичной тарой при яйцесборах и перевозе партий яиц. Кроме того, способствуют переносу синантропные грызуны (мыши, крысы), а также кошки, нередко обитающие на территории птичников [1;7;9].

Значительную роль при заносе клещей и пухопероедов в птицеводства имеют дикие и синантропные птицы, гнездящиеся на территории и вблизи территории птицефабрик (стрижи, грачи, галки), питающиеся на территории кормозаготовочных цехов (голуби, воробьи). В результате собственных исследований на территории птицеводств некоторых районов Нечерноземья и Краснодарского края нами были отловлены и обследованы домовые и полевые воробьи, серые вороны, а также сизые голуби, часто гнездящиеся или питающиеся различным кормом на территории птицеводств. В результате с тела вышеуказанных видов синантропных птиц были собраны: пухопероеды и гамазидные клещи. Таким образом, мы подтверждаем способность синантропной птицы способствовать заносу эктопаразитов в производственные помещения птицефабрик [5;7;9;13].

Для подтверждения заклещеванности птичников куриными клещами и зараженности птицы пухопероедами существуют различные методы сбора материала. Но большинство из них устарели или неприемлемы, к примеру, из-за изменения оборудования современных птицефабрик [14;16;21].



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Наши рекомендации. Для своевременного выявления наличия клещей и пухопероедов в помещениях птицефабрик и птичниках фермерских хозяйств необходимо проводить регулярные паразитологические обследования [9;10]. Для обнаружения клещей в помещениях при клеточном содержании кур собирают субстрат, простукивая палочкой по клеточному оборудованию, на подставленный лист бумаги. После простукивания клещи опадают на бумагу. При напольном содержании птицы мягкой кисточкой сметают пыль с клеточного оборудования (деревянные домики-гнезда) на лист белой бумаги. В последующем полученный субстрат просматривают под бинокулярной лупой или микроскопируют при малом увеличении микроскопа [7;9].

Тело куриных клещей удлинено-овальной формы, покрыто короткими волосками. Цвет тела варьирует от стадии развития и степени насыщения кровью. Личинки – молочно-белого цвета. Личинки афаги. Голодные нимфы и имаго – желтого цвета, а после насыщения кровью – ярко красного, а затем бурого цвета. Размеры взрослых клещей 0,6-0,8 x 03-04 мм [2;7;21].

Для диагностирования фтираптерозов (маллофагозов) кур и другой птицы необходимо выборочно обследовать птицу по 10 или 25 особей из каждой тысячи соответственно при напольном и клеточном содержании, в 5-6 точках помещения. У птиц после фиксации рекомендуем осматривать кожу и перо в области спины, живота, головы, вокруг клоаки и под крыльями. У основания перьев на теле птиц можно обнаружить кладку яиц пухопероедов [9].

По результатам наших исследований, а также по данным зарубежных авторов, в условиях птицефабрик промышленного типа и малых фермерских хозяйств Российской Федерации и зарубежья на курах паразитируют



пухопероеды видов *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* *Goniocotes gallinae* [2;9; 17; 23;25].

Пухопероеды вида *Menopon gallinae* обитают на коже и вдоль стержня контурных перьев шеи, боков и брюшка птиц. Тело насекомых желтого цвета, покрыто тонкими волосками. Размеры тела примерно 1,5-2,5 x 0,6-0,7мм [9]. По данным Грязновой В.И. [14], пухопероеды указанного вида способны передвигаться по направлению к птице на расстояние до 10-15 метров. Пухопероеды вида *Menacanthus stramineus* чаще обитают на коже птиц в области задней части тела, но при сильной инвазированности птицы насекомых можно обнаружить на всей нижней поверхности тела [9]. Цвет тела светло-желтый. Размеры тела примерно 2,7-3,2 x 0,8-0,9мм. Пухопероеды указанного вида также очень подвижны.

На теле кур и индеек часто встречающиеся очень мелкие бледно-желтого цвета, малоподвижные пухопероеды вида *Goniocotes gallinae* (DeGeer, 1778), размеры которых примерно 0,9-1,6 x 0,59-0,77 мм. При обильном заражении птиц *Goniocotes gallinae* заселяют пуховую часть пера всего туловища [3;9]. Пухопероеды данного вида питаются преимущественно пером [14;17; 24].

Литература / References:

1. Акбаев Р.М. Эктопаразиты кур и зоофильные мухи в промышленном птицеводстве и усовершенствование мер борьбы с ними в условиях Московской области: дисс. ... канд. вет. наук. — М., ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. 2003. — 159 с.
2. Акбаев Р.М. Эктопаразиты птицы на территории птицефабрик промышленного типа Нечерноземной зоны. Ветеринария № 10. 2009. с. 32-38.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



3. Акбаев Р.М. Видовой состав и сезонная численность пухопероедов – возбудителей пухопероедов птиц. Ветеринария. 2010. №10. С. 31-32.
4. Акбаев Р.М. Хемиптероз кур на птицефабриках промышленного типа. Ветеринария. 2010. №5. С.34-35.
5. Акбаев Р.М. Паразитические членистоногие птиц в условиях различных биоценозов антропогенного ландшафта // Ветеринария №6/2013, с. 34-35.
6. Акбаев Р.М. Микробная обсемененность клещей *Dermanyssus gallinae* и пухопероедов *Menopon gallinae* / Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2013. №2. С.13-14.
7. Акбаев Р.М. Дерманиссиоз сельскохозяйственной птицы и меры борьбы с ним: Лекция. - М.: ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, 2016.23с.
8. Акбаев Р. М. Видовой состав эктопаразитов сельскохозяйственной птицы на птицефабриках промышленного типа //Актуальные вопросы биологии, биотехнологии, ветеринарии, зоотехнии, товароведения и переработки сырья животного и растительного происхождения. Материалы национальной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина – 2019. – С. 12-13.
9. Акбаев Р.М. Пухопероеды и постельные клопы – паразиты сельскохозяйственной птицы (морфология, биология развития, распространение, ветеринарное значение и диагностика), методическое пособие, М.- ООО НПО «Сельскохозяйственные технологии», 2021, 86с.



10. Акбаев Р.М., Василевич Ф.И. О проблемах борьбы с клещом *Dermanyssus gallinae* в промышленном птицеводстве. Ветеринария. 2016. №11. С. 30-33.
11. Благовещенский Д.И. Насекомые пухоеды (Mallorhaga). Фауна СССР. – М.- Л.: Изд. АН СССР. – 1959. – Т.1. – В. 1. – Ч.1. – 202с.
12. Брегетова Н.Г. Сбор и изучение гамазовых клещей. М.-Л. Издательство АН СССР, 1952. 40 с.
13. Василевич Ф.И. Акбаев Р.М. Фауна эктопаразитов синантропных видов птиц, обитающих около птицефабрик промышленного типа на территории Нечерноземной зоны // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц. Сб. науч. трудов. Екатеринбург. Вып. 3. 2010. С. 97-99.
14. Грязнова В.И., Колабский Н.А, Сперанская В.Н. Методика сбора пухоедов. Труды ВНИИБП. 1967. С. 123-126.
15. Дажиев А.З. Эктопаразиты кур Кабардино-Балкарии и меры борьбы с ними. Автореф. дисс.... канд. вет. наук. М. 1973. 25с.
16. Касиев С.К. Пухоеды домашних и охотничье-промысловых птиц Средней Азии. Монография. АН Киргизской ССР. Издательство «Илим». Фрунзе. 1971. 273с.
17. Лункашу М.И., Ерхан Д.К., Русу С.Ф., Заморня М.Н. Пухоеды (Insecta: Mallorhaga) домашних и диких птиц Молдовы и западных областей Украины. Монография. АН Республики Молдова. Институт Зоологии. Кишинэу. 2008. 376с.
18. Ромашева Л.Ф., Касиев С.К. Эктопаразиты домашней птицы. Фрунзе. Издательство МСХ Киргизской ССР. 1961. 43с.



19. Савельева К.В. Пухоеды сельскохозяйственных птиц Ставропольского плато (видовой состав, биология, вред и меры борьбы). Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ставрополь. 1956. 183с.

20. Сафронов А.М. Маллофагоз и дерманиссиоз, совершенствование мер борьбы. Автореф. дисс....канд. вет. наук. ФГБОУ ВО СГАУ. Ставрополь. 2020. 23с.

21. Фролов Б.А. Эктопаразиты птиц и борьба с ними. М., Колос. 1975. 128с.

22. Kadhim M. M. F. F. S. Identification chewing lice (*Goniocotes gallinae*) in Mealigris Gallopavo in some areas Thi-Qar governorate //Thi-Qar University Journal for Agricultural Researches. – 2014. – Т. 3. – №. 1.P.99-110.

23. Lakshmanan B. Comparative efficacy of certain plant extracts against *Menopon Gallinae* and *Lipeurus caponis* //International Journal of Agricultural Science and Veterinary Medicine. – 2016. – Т. 4. – №. 1. – P. 1-5.

24. Murillo A. C., Mullens B. A. Diversity and prevalence of ectoparasites on backyard chicken flocks in California //Journal of medical entomology. – 2016. – Т. 53. – №. 3. – С. 707-711.

25. Surman A., Sandeep, N., Singh, S. K. Prevalence of *Menopon gallinae* Linn. (Insecta, Phthiraptera, Menoponidae, Amblycera) upon poultry birds (*Gallus gallus domesticus*) of selected locality of district Chamoli Garhwal (Uttarakhand), India //Journal of Applied and Natural Science. – 2013. – Т. 5. – №. 2. – P. 400-405.



ТИПЫ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ

Акбаев Р.М.

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

Аннотация. В данной работе описаны типы одной из лучших пород отечественного овцеводства – романовской грубошерстной породы, мясо-шерстного направления. Кратко описаны породные признаки животных. Приведены примеры описания нормального, нежного и грубого типов овец, отвечающих породным стандартам и особенностям.

Ключевые слова: романовская порода овец, типы конституции животных, породные особенности.

TYPES OF THE ROMANOV BREED OF SHEEP

Akbaev R. M.

*Department of Parasitology and Veterinary-Sanitary Examination
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology —
K.I. Skryabin Moscow Veterinary Academ, Russia, Moscow*

Abstract. This paper describes the types of one of the best breeds of domestic sheep breeding - the Romanov coarse-wool breed, meat-wool direction. The breed characteristics of animals are briefly described. Examples of descriptions of normal, gentle and rough types of sheep that meet breed standards and characteristics are given.

Keywords: Romanov breed of sheep, types of animal constitution, breed characteristics.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Введение. В настоящее время овцеводство – одна из важных отраслей животноводства, поставляющее населению нашей страны ценную и разнообразную продукцию. В первую очередь это шерсть, мясо, овчину, а также молоко, так как активно разводятся породы молочных овец [10].

Овцеводство широко было распространено в практически во всех регионах России, но особенно на территории Северного Кавказа и Южного Федерального округа [5,6,9]. Если пристально рассматривать сырье и продукцию, получаемую от овец, то можно описать некоторые особенности. К примеру, мясо ягнят считается диетическим. А практически во всех зарубежных странах цена за кг. ягнятины в 3-5 раз выше, чем мяса, получаемого от бройлерных кроссов цыплят. Очень популярны сыры из овечьего молока – более редкого и значительно, более дорогого. К тому же, от овец получают сычуг, который после сушки и обработки используется для сыроваренной промышленности. Специалисты – хирурги используют кетгут, рассасывающийся шовный материал, который изготавливают из тонких кишок овец. И таких примеров можно приводить еще достаточно много.

В Российской Федерации в овцеводческих хозяйствах разного типа разводят и выращивают более десятка пород овец [2-8].

На территории Нечерноземной зоны в овцеводческих хозяйствах разного типа распространено содержание одной из уникальных пород овец – Романовской – грубошерстной породы, мясошерстного направления.

Романовская порода имеет более чем 200-летнюю историю и обладает рядом биологических свойств и хозяйственных качеств. Биологически данная порода овец имеет желаемый тип – достаточно крепкий; многоплодный и полициклический. Овцы данной породы скороспелы и имеют хорошие



откормочные и мясные качества. Известно, что данная порода животных достаточно устойчива к болезням разной этиологии. Романовская овца относится к группе короткотощехвостых овец.

Не секрет, что только ягнята романовской породы способны расти и развиваться до нормальной кондиции при кормлении их коровьим молоком (мы, профессор Акбаев М.Ш. и доцент Акбаев Р.М., кормили ягнят молоком из пакетов, купленных в магазине) [1]. Что касается мериносовых ягнят, то даже при поении их свежим коровьим молоком, ягнята не вырастали до нормальной кондиции, так как все они, к сожалению, оказывались, в конце концов, мелкими, рахитичными и часто погибали.

От овец романовской породы получают лучшие в мире шубные овчины. Шерсть данной породы животных состоит из двух категорий волос: пуховых и остевых. Пуховые волокна светло-серые, на 1,5–2,5 см длиннее остевых, имеют толщину 20–25 мкм. Пуховые волосы перерастают по длине остевые, образуя завиток, в среднем 6–12 мм. Ость средней толщины от 60 до 90 мкм и имеет обычно черный цвет. В связи с чем при разворачивании руна шерстный покров имеет темно-серый цвет с голубым оттенком. У типичных романовских овец соотношение остевых и пуховых волокон находится в пределах от 1:4 до 1:10.

Ягнята романовских овец рождаются черными, но примерно с 2–4-недельного возраста у них начинает усиленно расти светло-серый пух, а буквально к 3–4 месяцам жизни шерсть приобретает нормальный для этой овцы серый цвет (стальной).

Живая масса маток романовских овец порядка 50–70 кг, баранов – 60–70 кг (а отдельные особи даже 80–90 кг). Животные данной породы, по нашему мнению, а также мнению многих ученых, обладают выдающейся плодовитостью – на 100 маток дают за одно ягнение 250–300 ягнят. Если же



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



часть маток ягнится 2 раза в год (а это не редкость), то количество ягнят достигает 250–350 и более. Известны случаи, когда отдельные матки дают по 5–6 ягнят. В нашей практике, был уникальный случай, когда одна матка дала 7 ягнят. Средняя масса ягненка при рождении составляет 2,5 кг. От ежегодного приплода каждой романовской матки можно получить по 2–3 первоклассных овчины и до 80 кг баранины при убое молодняка в 7–8-месячном возрасте.

Перечисленные нами породные признаки и показатели продуктивности характерны для животных крепкой конституции, и в практике таких овец относят к **нормальному типу**. Однако, кроме нормального, известны овцы романовской породы нежного и грубого типов.

Нежный тип овец характеризуется следующими конституционными признаками: туловище животных узкое, кожа очень тонкая, бледно-розового оттенка. В шерсти животных содержится крайне малое количество ости, поэтому соотношение ости к пуху гораздо шире, чем 1:10, руно приобретает серый, а практически белый цвет. Шерсть редкая, овчины от таких животных низкого качества и, кроме того, мездра овчин недостаточно прочная. В целом, по нашему мнению, такие овцы менее жизнеспособны и, следовательно, нежелательно их разводить.

Грубый тип противоположен нежному типу. Телосложение такой овцы массивное и даже мощное, костяк грубый, кожный покров толстый. В шерсти овец грубого типа много ости, поэтому соотношение ости к пуху узкое (1:4–6). Ость на спине, по бокам тела и нередко на всем туловище длиннее пуха. Цвет овцы шерстного покрова овец грубого типа от темно-серого до черного. Часто у баранов сильно развита грива, кроме того, имеется грива и у маток. Животные, относящиеся к грубому типу, более крепкие и выносливые. Плодовитость у



таких животных ниже, чем у нормального типа, но по выходу мяса они могут и не уступить.

Подводя итоги нашей работы, хотелось бы сказать, что романовская порода овец является гордостью отечественного овцеводства. Она получила признание не только в России, но и за рубежом. В зарубежных странах ценится не только высококачественное мясо животных, но и ценное шубно-меховое сырье. И как красиво в народе было сказано об овчинных полушубках из романовских овец: «Весу в нем 4 фунта, а жару, что от четырех печей».

Литература / References:

1. Акбаев М. Ш., Архипов А. В., Акбаев Р. М. Романовские овцы в условиях фермерских и индивидуальных хозяйств Нечерноземья (разведение, кормление, содержание, профилактика и лечение некоторых заразных и незаразных болезней). Монография. – М.:ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, 2016, 156с.

2. Акбаев Р.М. Гемонхоз овец и крупного рогатого скота в Карачаево-Черкесской республике. Современные проблемы общей и прикладной паразитологии и эпизоотологии// Материалы X научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова (1 декабря 2016г.) Воронежский заповедник, Воронеж.- Воронеж: Биомик Актив, 2017. С.3-5.

3. Акбаев Р.М. Зараженность овец стронгилятами пищеварительного канала. Современные проблемы общей и прикладной паразитологии и эпизоотологии// Материалы X научно-практической конференции памяти профессора В.А. Ромашова (1 декабря 2016г.) Воронежский заповедник, Воронеж.- Воронеж: Биомик Актив, 2017. С.6-8.

4. Акбаев Р. М., Черных О. Ю., Данилова М. А. Эктопаразиты овец в трех агроэкологических зонах Краснодарского края //Современные проблемы общей



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



и прикладной паразитологии/ Материалы III международного паразитологического симпозиума. Санкт-Петербург. 18-19 декабря 2019. СПГАВМ– 2019. – С. 152-156.

5. Борисова В. А., Акбаев Р. М., Генералов А. А. Гельминтозы овец карачаевской породы в условиях личных-подсобных хозяйств на территории Карачаево-Черкесской республики //Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург. 19-20 ноября 2020. СПГУВМ – 2020. – С. 8-9.

6. Воробьева Т. Ю., Акбаев Р. М., Василевич Ф. И. Ценуроз церебральный: распространение, диагностика и меры борьбы //Теория и практика паразитарных болезней животных. – 2015. – №. 16. С.84-88.

7. Джатдоев Х. М., Гочияев Х. Н. Овцеводство Карачаево-Черкесии //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – №. 2. – С. 49-50.

8. Жиряков А.М., Мильчевский В.Д. и др. Методики создания и разведения мясо-шубных овец в типе романовской породы с повышенной жизнеспособностью. Издание 4-е. Дубровицы. ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста. 2018. 52с.

9. Кесаев Х. Е., Гогаев О.К., Гатчиев У.С., Демурова А.Р. Характеристика шерстного покрова романовских овец в условиях предгорной зоны РСО-Алания //Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51. – №. 4. – С. 119-124.

10. Комлацкий В.И. Мясо-молочное овцеводство: перспективы юга России. Животноводство Юга России. 2016. №2 (12). С.2.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Акименко Г.В.¹, Федосеева И.Ф.²

¹ *Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

² *Кафедра неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и
медицинской реабилитации
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Статья посвящена организации психологического сопровождения работы педагогов в период дистанционного обучения студентов. Проанализированы проблемы, возникающие в процессе взаимодействия у субъектов процесса дистанционного обучения. Рассмотрен вопрос о необходимости организации сопровождения. Определены цель, задачи, методы и формы организации. Раскрыты особенности взаимодействия «педагог-студент» и организации учебного материала в процессе дистанта.

Ключевые слова: дистанционное обучение, педагог, студент, психологическое сопровождение.

TO THE ISSUE OF SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF DISTANCE LEARNING AT THE UNIVERSITY

Akimenko G.V. 1, Fedoseeva I.F. 2

*1 Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology
Kemerovo State University, Russia, Kemerovo*

*2 Department of Neurology, Neurosurgery, Medical Genetics and Medical
Rehabilitation Kemerovo State University, Kemerovo*



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Abstract. The article is devoted to the organization of psychological support of teachers' work during distance learning of students. The problems that arise in the process of interaction between subjects of the distance learning process are analyzed. The issue of the need to organize support is considered. The purpose, tasks, methods and forms of the organization are defined. The features of interaction between «teacher-student» and the organization of educational material in the process of distance learning are revealed.

Keywords: distance learning, teacher, student, psychological support.

Понятие качества образования, наряду с качеством профессионализации и уровнем востребованности, в общественном сознании тесно связано с такими категориями как психологическое здоровье, социальное благополучие, самореализация и самоэффективность личности.

Решение этих задач диктует настоятельную необходимость в формировании и развитии системы психолого-педагогического сопровождения субъектов образовательного процесса на всех уровнях образования, организационно-методическим основанием которой является деятельность социально-психологических служб вузов.

Значение этой работы нашло отражение в «Концепция развития психологической службы в системе образования в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденной Минобрнауки России в 2017 году [1]. Разработка и принятие Концепции подняли деятельность социально-психологических служб на уровень общегосударственной задачи в сфере образования, определили цели, задачи, направления и принципы организации деятельности службы, векторы ее развития.



Проблема психолого-педагогическое сопровождения студентов достаточно хорошо структурирована и многосторонне исследована в психолого-педагогической литературе. При всем разнообразии подходов к этому понятию, интегрирующим можно считать понимание сопровождения как недирективной формы оказания здоровым людям психологической помощи, направленной «не просто на укрепление или достройку, а на развитие и саморазвитие самосознания личности», помощи, запускающей механизмы саморазвития и активизирующей собственные ресурсы человека [2].

Деятельность социально-психологических служб по психолого-педагогическому сопровождению субъектов обеспечивает условия профессионально-личностного становления, ставит студента в центр образовательного процесса, придавая тем самым этому процессу субъект-субъектный характер, позволяет формировать практически и инструментально обоснованный индивидуальный подход к каждому.

Актуализация субъектности становящейся личности, развития личностного и профессионального самосознания вызывается социальным запросом к системе высшего образования на воспитание способности самореализовывать себя в профессии, формировать ближайшие и отдаленные проекты собственного развития, конструктивно взаимодействовать с другими людьми.

Исходя из этого, психолого-педагогическое сопровождение является сегодня неотъемлемым элементом процессов гуманизации образования, преодоления негативных тенденций его аксиологической депривации, перехода от его техно-центристкой парадигмы к социо-центристкой и индивидуально-центристской [3].



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



С учетом объективных различий в степени личностной и когнитивной зрелости, уровне готовности молодежи к осознанному выбору будущей профессии, а так же возрастных и социально-психологических особенностей студентов вузов, разработка и реализация эффективной модели психолого-педагогического сопровождения приобретает особое значение.

Сложилась такая ситуация, что когда речь идет о психолого-педагогической поддержке и сопровождении, о деятельности профильных служб вузов, по умолчанию предполагается именно (а порой – и только) работа со студентами. Хотя в поддержке безусловно нуждаются и преподаватели, так же выступающие субъектами образовательного процесса.

Актуальность этой работы возрастает кратно в условиях перехода к дистанционному обучению, в том числе - в его неполной форме, в сочетании с традиционными аудиторными занятиями [4].

Как показала практика второго семестра 2019-2020 учебного года, высшая школа, как и другие ступени российского образования, столкнулась с серьезными организационными, техническими, методическими, дидактическими проблемами при переходе в новый формат образования. Причины этого очевидны: переход осуществлялся в экстренном порядке, который был задан ограничительными мерами, связанными с пандемией и самоизоляцией, без учета реального уровня готовности системы образования к такому технологическому рывку.

По ходу работы в новом формате проявилась еще одна группа проблем, имеющих системную, комплексную природу – это проблемы социально-психологического характера, которые обозначились у всех субъектов образовательного процесса – как у преподавателей, так и у студентов.



Появление их скорее закономерно. Очевидно, что применение виртуальных технологий нуждается в тщательной подготовке методических и дидактических материалов. Они задают более высокие требования к информационной компетентности преподавателей и студентов. Кроме того, дистант диктует необходимость обязательного учета (а, значит, и достаточно глубокого знания) личностных качеств студентов, их индивидуально-психологических и возрастных особенностей, специфики организации когнитивной деятельности в связи со сложностью учебной мотивации при данной форме обучения.

Преподаватель выступает в этом процессе сразу в нескольких по преимуществу новых для себя ролях - как ментор, модератор, фасилитатор. Если аудиторной работе преподаватель может «активизировать аудиторию своим энтузиазмом, энергетически охватить и заинтересовать слушателей, уловить настроение аудитории, быстро сменить тему или вид учебной деятельности, применить административные меры по повышению активности и посещаемости, то в процессе обучения с использованием дистанционных технологий набор и эффективность этих возможностей существенно снижается» [2, С.74]. Кроме того, в условиях дистанционного обучения труднее учесть индивидуальные различия студентов в организации репрезентации информации, поступающей из внешнего мира, в том числе и вследствие стартовых различий в технической оснащенности индивидуального рабочего места студентов, отсутствии возможности принимать качественный контент не только текстового, но и видео - и аудиоформата.

Отрицательные психологические аспекты виртуализации обучения состоят, кроме прочего, «в отсутствии непосредственного эмоционального, энергетического, суггестивного контакта студентов с преподавателем, что



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



негативно влияет на учебную мотивацию, обезличивает субъектов образовательного процесса» [5].

Многие авторы отмечают и такой отрицательный эффект виртуализации педагогических контактов, как сенсорная деградация общения, и, как следствие, снижение вовлеченности в образовательный процесс в виртуальной среде, что важно как для людей с аудиальной и визуальной репрезентативными системами, так и особенно - для кинестетиков.

Естественно, у дистанционного обучения есть и позитивные стороны. Оно позволяет снизить напряжение и избежать психологического дискомфорта, за счет условной анонимности, способствует ощущению некоторой психологической безопасности, особенно – для студентов с высоким уровнем тревожности, блокирующей их коммуникативную активность в аудиторном формате. Дистант дает возможность реально обеспечить индивидуальную траекторию обучения и развития для части студентов, естественно не автоматически, а в случае высокого уровня подготовки студентов и преподавателей, наличия необходимых технических условий и достаточной субъективной мотивированности.

В данном случае необходимо обратиться к классике психологии мотивации – теории мотивации А. Маслоу. Стремление учиться, как доказывает эволюционный процесс, неотъемлемая составная часть природы человека. У овладения знаниями и навыками есть собственный большой мотивационный потенциал. Исходя из этого, обеспечение удовлетворения базовых психологических потребностей студентов, таких как потребности в компетентности, принятии, уважении, будет способствовать тому, что желание



познавать (конечно, разной степени силы, глубины, осознанности и результативности) появится у них спонтанно.

Предметом воздействия мотивирующей деятельности преподавателя широкий спектр учебных мотивов студентов: познавательные, социальные мотивы, прагматические, профессионально-ценностные, эстетические мотивы, статусно-позиционные, коммуникативные, утилитарно-практические, неосознанные мотивы (влечения и установки). При этом важно, что активация 2-3-х видов учебных мотивов уже дает позитивный эффект.

Выделим три группы потребностей, побуждающих учебно-познавательную деятельность:

- познавательные, удовлетворяются в процессе приобретения новых знаний и способов решения проблем;
- социальные, удовлетворяемые во взаимодействии «педагог-студент» и «студент – студент - студенты»;
- потребности достижения успеха и избегания неудачи, актуализируемые уровнем сложности учебных задач.

Важно, что социальные мотивы могут поддерживать интерес к учению там, где не сформированы познавательные мотивы. Исследования последних лет показывают, что высокая позитивная мотивация может играть роль компенсирующего фактора в случае недостаточно высоких способностей.

Но по этому фактору невозможно реверсивное движение, то есть высокий уровень способностей не способен компенсировать слабую или отсутствующую мотивацию.

Чтобы обеспечить мотивирующий эффект дистанционно, преподавателю приходится увеличивать энергетику вовлекающего воздействия, реализовывать максимально возможное количество вариантов профессионального поведения,



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



искать новые дидактические и педагогические приемы. И все это при сохранении и даже возрастании методической и собственно учебной, предметной нагрузки. Решать эти проблемы приходится за счет перенапряжения внутренних психоэмоциональных и личностных ресурсов, которые нуждаются в восстановлении.

Безусловно, в деятельности самих преподавателей можно выделить некоторые факторы, работающие на понижение учебной мотивации студентов. Наиболее часто встречающимися среди них являются бедность предлагаемого учебного материала, некомпетентность преподавателя, его незаинтересованность в работе, однообразие и монотонность занятий, недоброжелательный настрой к аудитории, формальное принуждение к деятельности.

Имеют значение и личностные и коммуникативные характеристики преподавателя, вызывающие антипатию: его неспособность задействовать или сформировать аттрактивные механизмы и техники фасцинации, неумение давать эффективную, позитивную обратную связь. Центральным звеном обратной связи в сегодняшних условиях должны быть усилия, прогресс и конкретные индивидуальные достижения каждого студента, а не акцент на способности и сравнение уровневых характеристик студентов.

В педагогическом процессе преподаватель является действенным мотиватором в том случае, если он сам выступает как образец внутренне мотивированной образовательной и достиженческой деятельности, личность с активной потребностью в познании, ориентированная на развитие и компетентность, обладающая конструктивным, некатастрофическим мышлением и высокой самоэффективностью.



Для поддержания чувства учебной компетентности и самооффективности, (лежат в основе мотивации учебной деятельности) развивать у студентов конструктивное оптимистическое мышление, веру в контролируемость учебного процесса, умение конструктивно объяснять причины успехов, трудностей и неудач.

Результативной для этих целей является достаточно простая педагогическая техника «награждения за ошибки», суть которой состоит в том, что замечания, сделанные с теплотой и энтузиазмом, мотивируют студентов продолжать работать, анализировать свои ошибки и преодолевать их.

Позитивное выражение педагогом своих огорчений из-за неудачи обучающегося должно основываться на вере в его будущие успехи, иметь форму обнадеживающего сочувствия, в котором одновременно заложена мысль о том, что педагог переживает его проблему как свою и готов прийти ему на помощь.

Даже для использования это, несложной в содержательном смысле слова педагогической техники, необходим высокий уровень саморефлексии своих чувств и состояний, психоэмоциональной стабильности и и самоуправления преподавателя.

Основой этого является общее психологическое благополучие преподавателя, способность к самодиагностике и саморегуляции таких состояний как эмоциональное выгорание, выученная беспомощность, стресс, фрустрация базовых потребностей.

Тема профессионального здоровья и психологического благополучия преподавателей – это обширное проблемное поле. Высокое психоэмоциональное напряжение и перманентные перегрузки являются наиболее частой причиной двух главных проблем педагогов: профессионального



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



выгорания и профессиональной дезадаптации. Сегодня возможности и технологии деятельности социально-психологической службы по профилактике выгорания и дезадаптации достаточно широки.

И именно в этой части особо актуализируется необходимость адресной деятельности социально-психологических служб вузов по психолого-педагогическому сопровождению и поддержке преподавателей.

Новые условия ставят перед психологическими службами и новые задачи. Во-первых, это задачи информационно-методического характера, актуализация и обогащение репертуара профессионального поведения и профессионального инструментария специалистов социально-психологических служб образовательных организаций, преодоление профессиональных дефицитов, которые проявились в новых условиях работы.

Во-вторых, это освоение эффективного опыта реализации основных направлений работы по психолого-педагогической поддержке преподавателей и студентов, профессиональное обсуждение проблем и трудностей, с которыми сталкиваются на практике психологи вузов и колледжей, сотрудники социально-психологических служб.

В третьих, это ревизия спектра используемых психологами методов и технологий, реперных точек, выделенных в общей проблеме социально-психологической поддержки и сопровождения, особенно, в части профилактической работы.

Аксиомой психологической практики является утверждение, что все психологические проблемы легче профилактировать, чем корректировать. Если синдром эмоционального выгорания уже сформирован или дезадапционные процессы запущены, психологическая поддержка становится только



паллиативной помощью, что не отменяет, естественно ее значения и необходимости.

Смысл профилактической работы, которая находится в компетенции психологических служб, находить способы реагирования на постоянно появляющиеся новые проблемы, чтобы избежать накопления токсичных эмоций, негативных переживаний, эскалации психоэмоционального напряжения. И даже – работать на опережение, а значит – прогнозировать возможные проблемы и барьеры, осваивать новые технологии профилактической работы и психологической поддержки, остро востребованные в сегодняшних условиях.

Алгоритм возможно выстроить следующим образом: усложняются интеллектуальные задачи, которые приходится решать преподавателям, появляются новые виды деятельности (такие, к примеру, как массажное использование дистанционных методов обучения со всеми составляющими этой формы работы), психологические службы могут помочь в решении этих проблем через обучение преподавателей основам майнд-менеджмента.

Растет количество задач, которые преподаватель должен решать в единицу времени (а оно возросло в разы за последнее время) психологическим и когнитивным ресурсом становится обучение тайм-менеджменту.

На фоне общей усталости и хронических перегрузок в коллективе нарастает недовольство, раздражение, конфликтное напряжение – специалисты социально-психологических служб проводят тренинги в рамках конфликт-менеджмента, повышения уровня коммуникативной и копинг-компетентности преподавателей.

Нарастают такие проявления профессиональной дезадаптации, как профессиональный маргинализм и ригидность, фрустрации, порожденные



реальной или мнимой неспособностью эффективно работать в новых форматах, рестрикционизм, трудоголизм - в качестве ответной технологии используются тренинги личностного роста. Это – тренды профессионального развития специалистов социально-психологических служб, наиболее востребованные сегодня.

Даже с учетом высокого уровня психолого-педагогической подготовки преподавательского корпуса (а измерение этого уровня никем не проводится, и суждения о нем имеют по преимуществу эмпирический или гипотетический характер) самостоятельное решение преподавателями этих задач затруднено, или в значительной степени осложнено высокой профессиональной нагрузкой.

Ведь все вышеупомянутые сложности дистанта (полного или частичного) преподаватель прорабатывает фактически дважды: осваивает сам и помогает осваивать студентам, что еще более сложно и малопрогнозируемо. В то время как у социально-психологических служб вузов есть кадры, имеющие профильную подготовку, условия и возможности для эффективной работы по всем перечисленным направлениям.

Литература/ References

1. «Концепция развития психологической службы в системе образования в Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. - URL: <https://legalacts.ru/doc/kontseptsija-razvitija-psikhologicheskoi-sluzhby-v-sisteme-obrazovanija-v-rossiiskoi/>, свободный. (дата обращения 20.09.21)

2. Акименко, Г.В. Психология и педагогика: учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности



«Фармация» // Г.В. Акименко, Т.М. Михайлова. Том. Часть 2. Кемеровский государственный медицинский университет, 2017. - 124 с.

3. Акименко, Г.В., Селедцов, А.М., Кирина, Ю.Ю. Опыт дистанционного обучения студентов факультета «Сестринское дело» в условиях пандемии COVID-19 / Медицинская сестра. 2020. Т. 22. № 5. С. 12-18.

4. Быкова, Н. Н. Мотивация обучающихся при применении дистанционных образовательных технологий. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-obuchayuschih-sya-pri-primenenii-distantcionnyh-obrazovatelnyh-tehnologiy> (дата обращения 30.08.2021).

5. Марчук, Н. Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskie-osobennosti-distantcionnogo-obucheniya> (дата обращения 29.08.2021).

СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГАММА- И РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СПОНТАННОЕ ОПУХОЛЕОБРАЗОВАНИЕ В ЛЕГКИХ МЫШЕЙ ЛИНИИ АF

Аксёненко О.С., Веялкина Н.Н., Дворник Ю.В., Медведева Е.А.

Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси», Республика Беларусь, г. Гомель

Аннотация. Целью исследования было сравнение влияния общего однократного гамма- и рентгеновского облучения на спонтанное образование опухолей в легких мышечей в отдаленном постлучевом периоде. Эксперименты проведены на белых лабораторных мышцах линии Af обоего пола. Однократное общее облучение мышечей в дозе 3 Гр выполняли на гамма-установке «ИГУР» (источник ^{137}Cs) при мощности 46 сГр/мин, и с помощью рентгеновского



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



аппарата биологического назначения X-Rad 320 при мощности дозы 98,8 сГр/мин. Через 6 месяцев после облучения оценивали частоту появления опухолей (%) и количество опухолей/мышь. Рентгеновское и гамма-облучение были эквивалентны по влиянию на уровень спонтанного образования опухолей в легких мышей линии Af.

Ключевые слова: гамма-излучение, рентгеновское излучение, опухоли легкого, мыши Af

COMPARISON OF THE INFLUENCE OF GAMMA AND X-RAY RADIATION ON SPONTANEOUS TUMOR IN THE LUNGS OF MOUSE LINE AF

V.S. Aksionenka, N. N. Veyalkina, Y. V. Dvornik, A. A. Miadzvedzeva
Institute of Radiobiology of NAS of Belarus, Gomel, Belarus,

Abstract. The aim of the study was to compare the effect of total single gamma and X-ray irradiation on the spontaneous formation of tumors in the lungs of mice in the long-term post-radiation period. The experiments were carried out on white laboratory Af mice of both sexes. A single total irradiation of mice at a dose of 3 Gy was performed on an IGUR gamma device (source of ^{137}Cs) at a power of 46 cGy/min, and using an X-ray apparatus for biological purposes X-Rad 320 at a dose rate of 98.8 cGy / min. 6 months after irradiation, the incidence of tumors (%) and the number of tumors / mouse were assessed. X-ray and gamma irradiation were equivalent in their effect on the level of spontaneous tumor formation in the lungs of Af mice.

Keyword: gamma radiation, X-rays, lung tumors, Af mice



Введение. В последние десятилетия рак легких занимает лидирующие позиции среди онкологических заболеваний. При этом отмечается постоянный рост, как заболеваемости, так и смертности от злокачественных новообразований легкого во всем мире [6]. В настоящее время имеется все больше доказательств о значительной роли генетической предрасположенности к развитию злокачественных новообразований легкого в ответ на влияние канцерогенных факторов [4].

Облучение – неотъемлемый инструмент, используемый в ходе иммунологических и онкологических исследований на грызунах. Данная процедура играет крайне важную роль в рамках изучения биологических особенностей опухолей и трансплантатов, а также функционирования иммунной системы. Для достижения оптимальных характеристик моделей и улучшения результатов экспериментов крайне важно понимать биофизические и биологические факторы, которые влияют на реакцию организма в постлучевом периоде [1].

Облучение вызывает у мышей угнетение иммунитета. В зависимости от дозировки этот эффект может быть временным (продолжающимся до момента восстановления кроветворных клеток за счет внутренних резервов или трансплантации) или необратимым [2].

В экспериментальных моделях рака легких наиболее часто используются инбредные линии мышей, характеризующиеся высоким уровнем спонтанного канцерогенеза [7]. У мышей линии Af в процессе развития у интактных животных возникают спонтанные опухоли легких, число которых увеличивается под действием мутагенных и канцерогенных факторов [3], что делает их удобной экспериментальной моделью опухолеобразования.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Экспериментальное облучение животных во многих научно-исследовательских учреждениях, до недавнего времени и в Институте радиобиологии НАН Беларуси, проводится с использованием установок гамма-облучения. Аппараты рентгеновского излучения для биологических целей являются альтернативой гамма-установкам и имеют определенные преимущества: рентгеновский облучатель не имеет радиоактивного источника и имеет значительно более высокий уровень радиационной безопасности.

Рентгеновское и γ -излучение относятся к электромагнитному ионизирующему излучению и различаются, в основном, по энергетическим характеристикам. Данные виды ионизирующего излучения наиболее опасны из-за их высокой проникающей способности в вещество, включая защитные барьеры [9]. Несмотря на сходную природу рентгеновского и γ -излучения из-за относительной более высокой проникающей способности γ -лучей биологические эффекты, вызванные одинаковой дозой и временем воздействия, могут быть не полностью эквивалентными [10].

Целью работы было сравнение влияния общего однократного гамма-облучения и рентгеновского облучения на образование опухолей в легких мышцей в отдаленном постлучевом периоде.

Материалы и методы исследования. Эксперименты проведены на белых лабораторных мышцах линии Af обоего пола. Животных содержали в условиях стационарного вивария Государственного научного учреждения «Институт радиобиологии НАН Беларуси» на полноценном стандартном пищевом рационе и свободным доступом к воде, 12/12-часовом режиме освещения и темноты, согласно установленным нормам. Эксперименты выполнялись в соответствии с международными рекомендациями



«Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» [5].

Однократное общее облучение мышей в дозе 3 Гр выполняли на гамма-установке «ИГУР» (источник ^{137}Cs) при мощности 46 сГр/мин, и с помощью рентгеновского аппарата биологического назначения X-Rad 320 (Precision X-ray Inc) (напряжение на трубке 320 кВ, мощность дозы 98,8 сГр/мин, фильтр №2 (1,5 мм Al, 0,25 мм Cu, 0,75 мм Sn) расстояние до объекта 50 см).

При этом были сформированы группы животных в возрасте 5,5-6 месяцев для гамма-облучения – интактный контроль (18 самок, 15 самцов), γ -облучение (17 самок, 16 самцов), для рентгеновского облучения – интактный контроль (29 самок, 30 самцов), рентген.-облучение (27 самок, 29 самцов).

Контрольные группы животных содержались в аналогичных условиях. Животные выводились из эксперимента через 6 месяцев после облучения, возраст животных к концу эксперимента составил 12 месяцев.

Легкие животных фиксировали в 10 % формалине и затем изучали при помощи бинокулярного микроскопа (увеличение 8×4). Оценивали частоту появления опухолей (%) и количество опухолей/мышь.

Статистическая обработка данных выполнена с помощью программных пакетов IBM SPSS Statistics 21. При оценке частоты образования опухолей использовали точный критерий Фишера. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05.

Результаты и их обсуждение. У животных контрольных и опытных групп в течение всего периода наблюдения отмечалась положительная динамика массы тела, гибели животных не отмечалось.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Доля животных с опухолями в легких в группе контроля в эксперименте с гамма-облучением составила 31,3%, в группе самцов животных с опухолями было зафиксировано несколько больше (33,3%) чем в группе самок (24,9%) самок (табл.1). Через 6 месяцев после однократного общего гамма-облучения в дозе 3Гр наблюдался рост доли животных с опухолями легких на 26,3%, в группе самцов процент животных с опухолями составил 56,3%, а в группе самок – 58,8%. Статистически-значимые различия ($p=0,046$) отмечены только при сравнении групп в целом (табл.1).

Доля животных с опухолями в легких в группе контроля при исследовании влияния рентгеновского излучения составила 45,8%. Как и предыдущем эксперименте процент самцов с опухолями был выше чем самок – 53,3%, против 37,9%. Значимой разницы между контрольными группами обоих экспериментов не отмечено.

В группе мышей, которых подвергали рентгеновскому облучению в дозе 3 Гр, количество животных с новообразованиями в легких через 6 месяцев после облучения значительно возростала по сравнению с контрольной группой и составляло 60,7% ($p=0,042$), в группе самцов 72,4%, а в группе самок 48,1%.

В обследованных легких мышей выявляли наиболее часто одно, реже 2 или 3 новообразования. Наблюдалась некоторое увеличение среднего количества обнаруженных опухолей на животное, но оно не было статистически-значимым.



Таблица 1. – Образование опухолей в легких мышей линии Af

| Группа / показатель | | Доля мышей с опухолями, % (95%, доверительный интервал) | | | | Кол-во опухолей на мышь |
|---------------------|-------------------|--|-----------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|
| | | Самцы | Самки | Всего | | |
| Гамма -излучение | Контроль, 0 Гр | 33,3 (11,82-61,62) | 29,4 (10,31-55,96) | 31,3 (16,12-32,99) | | 0,61 |
| | 3 Гр | 56,3 (29,88-80,25) | 58,8 (32,92-81,56) | 57,6 (39,22-59) | 0,046 | 0,77 |
| X-ray | Контроль, 0 Гр | 53,3 (34,33-71,66) | 37,9 (20,69-57,74) | 45,8 (32,72-46,63) | | 0,80 |
| | 3 Гр | 72,4 (52,76-87,27) | 48,1 (28,67-68,05) | 60,7 (46,75-61,54) | 0,042 | 1,00 |

При сравнении групп животных, облученных разными видами ионизирующего излучения, значимых различий не отмечено. Что свидетельствует о том, что рентгеновское и гамма-облучение были эквивалентны по влиянию на уровень спонтанного образования опухолей в легких мышей линии Af.

Выводы. Ионизирующая радиация является мощным фактором, влияющим на жизнедеятельность живых организмов, не только непосредственно после облучения, но и в отдаленный период и является дополнительным фактором риска развития злокачественных новообразований.

Радиационное (3,0 Гр) воздействие в данном эксперименте вызывало значительное возрастание частоты образования опухолей у мышей линии Af. Полученные результаты позволяют предположить, что данное радиационное воздействие являлось причиной возникновения генетически-детерминированного образования опухолей в более раннем возрасте.



Рентгеновское и гамма-облучение были эквивалентны по влиянию на уровень спонтанного образования опухолей в легких мышцей линии Af.

Литература/ References

1. Артемов, К. П. Импульсно-периодический источник рентгеновского излучения / К. П. Артемов, А. А. Ельчанинов, О. П. Кутенков, В. В. Ростов // Приборы и техника эксперимента. – 2004. – № 5. – С. 166–167.

2. Мазурик, В. К. О некоторых молекулярных механизмах основных радиобиологических последствий действия ионизирующих излучений на организм млекопитающих / В. К. Мазурик, В. Ф. Михайлов // Радиационная биология. Радиоэкология. – 1999 – Т.39. – №1. – С. 89–96.

3. Маленченко, А. Ф. Влияние экологических факторов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника на спонтанный и химически индуцированный мутагенез и опухолеобразование / А. Ф. Маленченко, Е. Ф. Конопля, С. Н. Сушко, и др. // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2009. – Т.9, №3. – С. 317–323.

4. Матвеевко, В. Н. Радиационная медицина: учеб. пособие / В. Н. Матвеевко. – Витебск, 2009. – 304 с.

5. European Union. 2010. Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. Official Journal of the European Union L276/33.

6. Sung, H. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. / H. Sung, J. Ferlay, R.L. Siegel [et. al] CA Cancer J Clin. – 2021 – Vol.71, N 3. – P. 209-249. doi: 10.3322/caac.21660. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33538338.



7. Yang, I. A. Genetic susceptibility to lung cancer and co-morbidities / I. A. Yang, J. W. Holloway, K. M. Fong // J. Thorac Dis. – 2013. – Vol. 5, N 5. – P. 454–462.
8. Chalela, R. Lung adenocarcinoma: from molecular basis to genome-guided therapy and immunotherapy / R. Chalela, V. Curull, C. Enríquez [et. al] // J Thorac Dis. – 2017. – Vol. 9, N 7. – P. 2142–2158.
9. Reisz, J. A. Effects of Ionizing Radiation on Biological Molecules / J. A. Reisz, N. Bansal, J. Qian, W. Zhao, C. M. Furdul // Mechanisms of Damage and Emerging Methods of Detection. Antioxid. Redox. Signal. – 2014. – Vol. 21. – P. 260–292. 10.1089/ars.2013.5489.
10. Hunter, N. Review of relative biological effectiveness dependence on linear energy transfer for low-LET radiations / N. Hunter, C. R. Muirhead, // J. Radiol. Prot. – 2009. – Vol.29, No 5. – 21.10.1088/0952–4746/29/1/R01.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ С ПОЗИЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Асанов С.А.

*Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева
(Кемерово), Россия.*

Аннотация. Основным предметом исследования являются современные педагогические технологии и приоритетные направления реализации компетентностного подхода к системе высшего образования. Одной из актуальных задач современной высшей школы - освоение новых технологий, к числу которых можно отнести технологии активизации обучения, технологии личностного ориентированного обучения, технологии контроля качества



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



результатов обучения, технологии психолого-педагогического проектирования и технология визуализации учебной информации. В этой связи авторами рассмотрен инструментарий технологий психолого-педагогического проектирования и технология визуализации учебной информации. В ходе экспериментальной работы нашла подтверждение гипотеза исследования и обоснован тот факт, что формирование информационной образовательной среды в вузах позволяет поднять качество подготовки специалистов на более высокий уровень, повышая активность и самостоятельность студентов в процессе обучения.

Ключевые слова: современные образовательные технологии, компетентностно-ориентированный образовательный процесс, вуз, технология визуализации учебной информации, психолого-педагогическое проектирование.

MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES FROM A POSITION OF A COMPETENCE APPROACH

Asanov S.

Department of Information and Automated Production Systems

T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo, Russia.

Abstract. The main subject of the research is modern pedagogical technologies and priority directions of implementing a competence-based approach to the higher education system. One of the most urgent tasks of modern higher education is the development of new technologies, which include technologies for activating learning, technologies for personal-oriented learning, technologies for monitoring the quality of learning results, technologies for psychological and pedagogical design and technology for visualizing educational information. In this regard, the authors



consider the tools of psychological and pedagogical design technologies and the technology of visualization of educational information. In the course of experimental work, the research hypothesis was confirmed and the fact that the formation of an information educational environment in higher education institutions allows to raise the quality of training to a higher level, increasing the activity and independence of students in the learning process was substantiated.

Keywords: modern educational technologies, competence-oriented educational process, university, technology of visualization of educational information, psychological and pedagogical design.

Актуальность темы исследования. Преобразования, происходящие в экономической, социальной и многих других сфер жизни современного российского общества неизбежно влекут за собой реформирование системы высшего образования. Одной из основных причин происходящих изменений является кризис знаниево - просветительской парадигмы образовательного процесса, сложившегося ещё в XX веке.

Значимость решения стоящей перед обществом задачи напрямую связано и с подписанием России Болонской конвенции (2003г.). Приоритетными целями проводимых в РФ реформ являются: ориентированность на модернизацию национальной системы образования с целью обеспечения высокого качества подготовки молодых специалистов; повышение его доступности и, как следствие, эффективности. Аспекты, касающиеся организации образовательного процесса, методов, форм и средств обучения и воспитания; подготовки высококвалифицированных специалистов; развития культурного потенциала высших учебных заведений - приоритетные векторы образовательной политики России.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



В рамках реализации поставленных задач в последнее десятилетие с каждым годом появляется все больше нормативных документов, исследований, программ и проектов, предусматривающих существенные изменения отечественной системы образования в целом, и высшей школы в частности. В этой связи следует отметить важное значение таких мер, как переход высшей школы на многоуровневую подготовку обучающихся, изменение государственных образовательных стандартов, внедрение бально - рейтинговой системы оценки знаний, появление большого количества новых современных учебников и методических пособий, внедрение инноваций в содержание, методы и формы обучения и др.

Практически во всех научно-практических исследованиях последних лет отмечается, что стоявшие перед вузами проблемы, в первую очередь, организационного характера, связанные с обеспечением университетов компьютерной техникой и качественным доступом к телекоммуникационным сетям всё ещё остаются актуальными, но постепенно отходят на второй план.

В настоящее время основное внимание уделяется изучению проблем реального повышения эффективности подготовки специалистов в условиях использования классических педагогических и современных информационных технологий.

Представляется, что в этой связи важно выявить актуальные потребности системы образования в информатизации, формировании качественных электронных ресурсов с содержательным наполнением, адекватным особенностям методических систем обучения по всем дисциплинам учебного плана. Наряду с этим значимыми, на наш взгляд, являются как задачи разработки соответствующих современным запросам общества



профессиональных обучающих технологий, так и профессиональных качеств у педагогов. И, что не менее важно, решение проблемы системной информатизации различных областей деятельности вузов.

Понятие «педагогическая технология» вошло в научную лексику и стало достоянием практики высшего образования во второй половине XX в.

Общеизвестно, что само понятие «технология» пришло в сферу вузовского образования из техники, где оно означает «совокупность сведений и приемов о способах переработки сырья в готовый продукт, применяемых в каком-либо деле» [10, 126].

В настоящее время «педагогическая технология» в научной литературе рассматривается преимущественно как модель учебно-воспитательного процесса, при которой конкретный и потенциально возможный результат достигается путем использования определенных форм и методов обучения. В этой связи одной из актуальных задач является освоение новых технологий, к числу которых можно отнести технологии активизации обучения, технологии личностного ориентированного обучения, технологии контроля качества результатов обучения, технологии психолого-педагогического проектирования и технология визуализации учебной информации. Непременным условием при этом является четко организованная и продуманная во всех деталях модель совместной деятельности обучающего и обучающегося. Такой подход, на наш взгляд, с необходимостью предусматривает планирование, организацию, анализ, подведение итогов этой деятельности и при необходимости её коррекцию.

«Педагогическая технология» так же предполагает строго научное проектирование и точное воспроизведение в аудиториях вуза разработанных на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС)



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



учебных программ, гарантирующих успех всего психолого - педагогического процесса. В этой связи важно подчеркнуть, что «педагогическая технология» - это всегда новый тип средств обучения.

В настоящее время в рамках интеграции российского высшего образования в Болонский процесс, компетентностный подход стал основой обучения студентов технических вузов, в том числе в рамках изучения курса «Информатика».

В современных условиях, на наш взгляд, особую ценность представляют те педагогические технологии, которые дают максимально высокие результаты в учебновоспитательном процессе, являются оптимальными по затратам и, что не менее важно, удобны в обращении и безусловно гарантируют освоение компетенций, предусмотренных ФГОС третьего поколения.

Исходя из вышесказанного, можно констатировать, что современная система образования в техническом вузе, равно как и в других высших учебных заведениях России, находится в поисках эффективных педагогических образовательных технологий, которые бы не только обеспечивали формальное усвоение официально определенного объема информации, предусмотренного ФГОС ВО, но и способствовали формированию и развитию личностно - профессиональных качеств будущих специалистов.

На Всемирной конференции ЮНЕСКО «Высшее образование в XXI веке: видение и действия» (2007 г.) были выделены фундаментальные проблемы высшего образования. В числе наиболее значимых такие как: обеспечение качества, аккредитация и признание квалификаций (компетенций) обучающихся.



Компетенция как понятие пришло в Россию из англосаксонской традиции образования. По мнению В.А. Байденко, большинство дефиниций компетенций основываются на двух позициях: компетенции как единства теоретического знания и практической деятельности на рынке труда и компетенции как критерия результатов образования [4, 12].

Отражение второй позиции по аспекту содержания профессиональной подготовки специалистов в высшей школе находится в области моделирования образовательных стандартов нового поколения ФГОС 3++. Соответственно актуализируется необходимость определения образовательных подходов в практической реализации содержания компетентно - ориентированного образования и индикаторов их оценки [1, 11].

С психолого-педагогической точки зрения, «компетентность» - это уровень образованности выпускника, характеризующийся его способностью и готовностью эффективно и мобильно решать возникающие проблемы в любых условиях профессиональной деятельности.

В Европейском Союзе данная психолого-педагогическая методология получила наименование TUNING и была разработана в рамках европейского образовательного проекта с аналогичным названием еще в 2001 году.

Проект TUNING ориентирован на сближение образовательных структур в странах участницах Болонского процесса, включая Россию [8].

Известно, что в данном проекте понятие «компетенция» включает «знание» и «понимание» (теоретическое знание теории изучаемой дисциплины, способность «знать»), осознание того как действовать («уметь», «владеть»), и знание того, как быть (приемлемый способ восприятия существующей действительности и жизни)» [1, 10].



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Именно в компетенциях заложен потенциал «обучения умению учиться», что является обязательным условием приобретения и развития любых компетенций.

Значимой особенностью компетентно - ориентированного профессионального подхода в современных обстоятельствах становится смещение акцентов с ретрансляции теоретических знаний («знаниевый» подход к образованию) на самоорганизацию, самоконтроль и собственную активность обучаемых. Предполагается, что при таком подходе студенты смогут научиться самостоятельно находить и осваивать необходимые знания. При инновационном подходе к организации процесса обучения обучающиеся мотивированы на долгосрочное запоминание учебного материала, иницируют и самостоятельно организуют процесс своего образования с ориентацией на конечный результат - будущую профессиональную деятельность.

В проекте TUNING результаты обучения - это ожидаемые, запланированные (на основе разработанных и утверждённых в рамках ФГОС индикаторов освоения компетенций) показатели того, что студент должен знать, понимать или быть в состоянии выполнить по завершении процесса обучения в университете. Знания, умения и навыки, приобретаемые студентом в процессе обучения, определяются и оцениваются в терминах уровня освоения компетенций.

В том числе в рамках проекта TUNING были проведены обзоры использования различных методов обучения и оценки полученных знаний обучающихся. Целью было определение оптимальных условий необходимых для развития общих компетенций в различных предметных областях, которые могут быть предложены в качестве эффективной модели в области разработки



и осуществления учебных программ, в том числе с применением технологий визуализации учебного материала.

Вместе с тем, очевидно, что большинство образовательных технологий необходимых для решения задач поставленных в ФГОС третьего поколения в настоящее время не до конца разработаны, т.е. они в своём большинстве фактически не являются технологичными. Вопрос о том, как этого достичь всё еще остаётся открытым. Дискуссия по данной проблеме в научных публикациях продолжается [7, 48].

Анализ современной системы высшего профессионального образования в современной научной литературе, позволяет утверждать, что приоритетным направлением в организации учебно-воспитательного процесса является достижение его соответствия значимым характеристикам этапа гуманизации и гуманитаризации российского общества. Такой подход актуализирует проблему разработки моделей системного использования интерактивных образовательных технологий в высшей школе.

XXI век по праву принято считать эпохой информационной насыщенности и информационных стрессов. В сложившихся условиях колоссальную значимость для оперативной наработки знаний приобретает проблема организации их компоновки и визуализации т.е. применения технологического подхода в системе образования.

Использование технологического подхода в образовании и термина «технология» применительно к области духовного производства - это явление относительно новое для социальной действительности в нашей стране.

Понятия: «образовательный процесс», «образовательная технология» являются значительно более объёмными, чем понятия «педагогический процесс» и «педагогическая технология». Однозначного толкования этих



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



понятий в настоящее время не существует; так, образовательная технология преимущественно понимается узко, исключительно как технология учебного процесса.

В зарубежной научной литературе применение этих терминов так же имеет близкие написания: «technology in education» («технологии в образовании»), «technology of education» («технологии образования»), «educational technology» («педагогические технологии»).

В дальнейшем изложении мы будем, иногда пренебрегая их различиями, применять и те и другие термины как «взаимозаменяющие» или «взаимодополняющие».

Вместе с тем, очевидно, что в настоящее время назрела потребность научного обоснования мотивации обучающихся к обучению с позиций технологического подхода. Как следствие, актуален вопрос о потребности систематизировать накопленный практический опыт и теоретические наработки в области визуализации учебной информации на аудиторных занятиях и в процессе внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Цель исследования: определить систему теоретических и методологических положений, определяющих компонентную структуру и регламентирующих порядок разработки информационной образовательной среды вуза в рамках оптимизации системы высшего технического образования.

Проблема исследования: определить теоретико-педагогические и методологические условия унификации и интеграции информационных ресурсов в рамках формирования современной образовательной среды в техническом вузе.



Объект исследования: информатизация системы высшего педагогического образования на примере организации преподавания курса «Информатика» в Кузбасском государственном техническом университете им. Т.Ф. Горбачева (Кемерово).

Предмет исследования: теория и методология формирования и использования информационной образовательной среды в рамках реализации компетентностного подхода в системе высшего образования.

Методологической основой исследования выступают концептуальные идеи: системного подхода в исследовании социально-педагогических явлений и общей теории моделирования (В.Г. Афанасьева, И.В. Блауберга, М. С. Кагана, В.В. Краевского, Н.В. Кузьминой, В.Н. Садовского, Е.Н. Степанова, Э.Г. Юдина и др.); профессиональной деятельности (Б.Г. Ананьева, В.Н. Мясищева, К.К. Платонова и др.) [2, 86].

Методы исследования: изучение и обобщение отечественного и зарубежного педагогического опыта и эмпирические методы (педагогическое наблюдение, экспертная оценка).

В 20-е годы XXI в. Было проведено большое количество теоретических и практических исследований, посвященных проблемам информатизации и визуализации учебного процесса в современном техническом вузе [3].

Анализ научных трудов, в которых исследуются фундаментальные и частные проблемы развития высшей школы России, позволил сделать вывод об изменении основополагающих взглядов на цели и задачи профессионального и, в частности, технического образования и расширить его до оценки значения положений и принципов педагогики, обуславливающих парадигмальный подход к исследованию проблем профессионального образования. В результате стало возможным выделить концептуальные тенденции модернизации



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



технического образования в нашей стране. В рамках данного процесса был сделан акцент на гуманизацию, фундаментализацию, информатизацию, гуманитаризацию, непрерывность, эффективность, технологизацию и массовость высшего образования.

Преподавателями вуза был сформулирован подход к подаче учебного материала, суть которого в том, технологический процесс должен быть нацелен на подготовку сознания человека к деятельности в условиях все более «визуализирующегося» мира и увеличения информационной нагрузки. Последнее в условиях информационной перегрузки неизбежно приводит к стрессам и, как следствие, к формированию психологической защиты обучающихся от получения не только дополнительной, но и минимальной учебной информации. Студенты в сложившихся условиях ориентированы на усвоения материала на уровне механической или оперативной памяти. И после получения зачёта или сдачи экзамена, усвоенные на занятиях знания «затираются» освобождая место для информации необходимой для получения следующей экзаменационной оценки. Это, в свою очередь, снижает эффективность профессиональной подготовки в целом.

В эпоху информационной насыщенности проблема компоновки знания и его оперативного использования приобретают колоссальную значимость. По оценке учёных и практиков именно в XXI веке назрела потребность в систематизации накопленного опыта визуализации учебной информации и его научного обоснования с позиций технологического подхода к системе образования.

По классификации Г.К. Селевко технология визуализации учебной информации можно отнести к группе современных педагогических технологий



на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся [11, 48].

В рамках педагогической концепции визуальной грамотности, которая основывается на положениях о значимости зрительного восприятия для человека в процессе познания мира, технологический процесс должен быть нацелен в первую очередь на подготовку сознания человека к деятельности в условиях все более «визуализирующегося» мира и увеличения информационной нагрузки. Следовательно, в процессе обучения должны быть сформированы такие элементы профессионального мышления, как выделение главного в содержании и систематизация. Это бесспорно один из важных навыков, которым обучающийся должен овладеть в университете. Вместе с тем, такой подход к образовательным и педагогическим процессам нельзя считать универсальным, так как технология визуализации лишь дополняет уже известные научные подходы педагогики, психологии, педагогики, политологии и других направлений социальной науки и практики.

Очевидно, что информационная перегруженность современного мира требует специальной подготовки и обработки учебного материала для его предъявления на лекциях и практических занятиях. В условиях переживания информационного стресса важно предлагать обучающимся только основные или необходимые знания в визуальном, а значит в «сжатом» виде.

Технология «визуализации» предполагает свертывание большого количества информации в символ, например, в логотип, схему, рисунок и т.п. Она по праву относится к значимой группе современных педагогических технологий. Её задача активизировать и интенсифицировать деятельность обучающихся. Основной целью и приоритетной задачей в этой связи является реализация на практике компетентностного подхода: формирование знаний, умений, навыков значимых для будущей профессиональной деятельности, и



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



что не мене важно - ускоренное обучение в вузе [6, 32].

Технологический подход в этой связи открывает новые возможности для концептуального и проектировочного освоения различных областей и аспектов образовательной, педагогической, социальной действительности. Он так же позволяет с большей определенностью предсказывать результаты и управлять педагогическими процессами. Он помогает анализировать и систематизировать на научной основе имеющийся практический опыт и его использование, а так же комплексно решать образовательные и воспитательные проблемы.

Технологический подход способен создать на практике благоприятные условия для развития личности обучающегося, минимизировать эффект влияния неблагоприятных обстоятельств на студента и оптимально использовать имеющиеся в распоряжении вуза материальные ресурсы. И что немало важно он помогает выбирать наиболее эффективные и разрабатывать новые образовательные технологии и модели для решения возникающих социально-педагогических проблем в системе высшего образования.

По мнению японского педагога Такэси Сакамото, такой технологический подход представляет собой внедрение в педагогику высшей школы системного способа мышления, как педагогов, так и студентов [9, 116].

Основные подходы к решению задачи «сжатия» обучающей информации сформулированы в теории содержательного обобщения В.В. Давыдова и теории укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева [15, 46].

В вышеназванных работах под «сжатием» информации понимается, прежде всего, её укрупнение, обобщение, систематизация.

Так, П.М. Эрдниев утверждает, «что наибольшая прочность освоения программного материала достигается при подаче учебной информации



одновременно на четырех кодах: рисуночном, числовом, символическом, словесном» [2, 46].

В настоящее время разработкой моделей представления знаний в «сжатом» виде занимается специальная отрасль информационной технологии: инженерия знаний.

Дидактическая адаптация концепции инженерии знаний, так же как и создатели интеллектуальных систем опирается на механизмы обработки и применения знаний обучающимся, используя при этом аналогии нейронных систем головного мозга человека.

Не маловажным является и тот факт, что потребителем интеллектуальных систем так же выступает человек, что в свою очередь предполагает кодирование и декодирование информации средствами, удобными пользователю, т.е. как при построении, так и при применении интеллектуальных схем учитываются современные механизмы научения. Заметный вклад в разработку этого направления внесли представители американской психологической школы - бихевиоризм.

В технических вузах данный процесс может быть облегчен тем, что способность преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму является профессионально значимым качеством многих обучающихся.

Внедрение информационных технологий в практику высшего технического образования повлекло за собой поиск новых путей измерения эффективности и результативности обучения.

Установлено, что технология визуализации должна соответствовать целому ряду критерий, и наиболее значимыми из них являются: наличие концепции изучаемой дисциплины и целостность предлагаемого обучающимся



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



учебного материала. Это, в свою очередь, предполагает сформированность таких важных составляющих, как управляемость (возможность планировать, проектировать процесс обучения, варьировать формы, средства и методы с целью получения запланированного результата); лёгкое воспроизведение полученных знаний и др.

Суть рассматриваемой технологии визуализации, на наш взгляд, можно свести к целостности трех её составляющих: систематическое использование в учебном процессе графических моделей одного определенного вида или их сочетаний; научение студентов рациональным приемам «сжатия» информации и её когнитивно - графического представления.

В рамках инновационной стратегии обучения, ориентированной на компетентностный вариант результат, который можно проверить не только на теоретическом, но и на практическом уровне, особые требования предъявляются к и содержанию и форме подачи материала и проведения лекционных занятий.

Известно, что главной задачей теоретической части любой дисциплины является предоставление студентам знаний по изучаемому предмету, обозначение значимых проблем, их развитие и рекомендация путей их разрешения. Не менее важно выявление целей и задач изучения той или иной темы, раскрытие связи теории с содержанием будущей профессиональной деятельности студентов [13, 20].

И главное: в современных условиях лекция с необходимостью должна вызывать желание размышлять, выяснять и понимать суть рассматриваемых вопросов, так как, только, столкнувшись с проблемным содержанием излагаемого материала, студенты вступают во взаимодействие с



преподавателем и коллегами, высказывают свою позицию, точку зрения. Доказано, что как формирование, так и защита самостоятельной точки зрения может идти лишь в процессе диалогического взаимодействия через осмысление и преодоление возникающих противоречий.

С реализацией на практике «принципа проблемности» напрямую связаны разработка и применение лекции-визуализации. Проведенные исследования показали, что опора на визуальное мышление обучающихся существенно повышает результативность восприятия, прочность усвоения информации и превращения её в знания, необходимые для профессиональной работы..

По оценке специалистов эффективным средством визуализации является метаплантехника. Она возник в Китае и в настоящее время широко применяется в системе образования в Европе и Америке.

К визуальным элементам метаплана относятся «полоса», «облако», «овал», «прямоугольник», «круг». За них на рисунке-схеме закрепляются определенные сущностные характеристики того или иного понятия, вывода или обобщения. Все элементы окрашены в определенный цвет, который привлекает внимание. При работе в метаплан-технике как правило используются белый, лиловый, салатный, апельсиновый и др. смесовые цвета. Важно и изображение-рисунок значимого объекта. Например, метаплан составляющих дисциплины «Информатика».

В организации учебного процесса так же важно учитывать возможности использования слуховой и осязательной визуализации, так как именно эти ощущения в перспективе будут значимыми для профессиональной деятельности выпускников технического вуза.

По характеру доминирующей модальности представления информации репрезентативные системы можно подразделить на:



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



- визуальную - доминирует зрение;
- аудиальную - доминирует слух;
- кинестическую - доминируют двигательные ощущения;
- полимодальную - преобладают обобщенные представления, мыслительные процессы.

Такое деление соответствует описанным русским психологом П.П. Блонским видам памяти: «Моторная память или память-привычка, образная память или память - воображение, логическая память или память-рассказ» [5, 93]. Преподавателю вуза при разработке «карты учебного занятия» полезно знать основные характеристики обучающихся «визуалов», «аудиалов» и «кинестиков».

Так, «визуалы», запоминая и вспоминая, видят конкретные образы, стараются в буквальном смысле «увидеть» то, о чём они читают. Как следствие, знания, абстрактные для других, становятся для визуалов образными и конкретными. Внешне этих студентов можно отличить по динамичному поведению. Именно «визуалы» быстрее других студентов усваивают информацию, предлагаемую в виде таблиц, графиков, наглядных пособий. Но при этом «визуалу», для выполнения учебного задания, необходимы ясные инструкции. Как свидетельствует анкетирование и практический опыт, для них учебнометодическое пособие и опорный конспект лекции предпочтительнее, чем устная речь педагога.

«Аудиалы», запоминая и вспоминая, как бы слышат слова. Они лучше усваивают подробное устное объяснение преподавателя с акцентом на причинно-следственные связи.



Вместе с тем, эти студенты, даже хорошо подготовившись к практическому занятию, будут отвечать с паузами, если последовательность вопросов преподавателя не будет соответствовать логике ранее изложенного материала. Такому обучающемуся иногда стоит напомнить с чего следует начать и дальше он сам сможет уверенно продолжить свой ответ. У студентов - аудиалов чаще всего проблемы возникают при предъявлении им незавершенных творческих инструкций. Такие обучающиеся, как правило, обладают грамотной речью, легко и правильно выполняют задания «по аналогии».

Студенты - «кинестики» постоянно отвлекаются от процесса обучения на аудиторных занятиях. Но, именно они быстрее других выполняют практические лабораторные работы и задания на компьютере, лучше и на более длительный срок усваивают учебный материал, если им дают возможность проявить самостоятельность и креативность.

Исследования показывают, что главной отличительной чертой хорошо успевающих студентов является их владение, кроме ведущей, еще одной дополнительной системой хранения информации. Слабоуспевающие студенты, как правило, не используют дополнительных систем. Поэтому, если способ передачи знаний отличается от соответствующей этому студенту репрезентативной системы, то ему необходимо дополнительное время для «перевода» получаемой информации в привычную форму или ассоциации. Таких временных пауз в реальном учебном процессе вуза преподаватели ему предоставить не могут [3].

Частично решить эту проблему вновь позволяет использование технологии визуализации так как она направлена на более полное и активное использование врождённых возможностей обучающихся за счет



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



интеллектуальной простоты и доступности подачи учебного материала. Сочетание визуального образа, например, с текстом презентации и устным пояснением преподавателя подводит обучающегося к стереоскопичности восприятия, которое многократно усиливается при использовании возможностей компьютера.

Стоит отметить, что полисенсорное восприятие учебной информации не просто позволяет каждому студенту обучаться в наиболее благоприятной, органичной для него системе восприятия знаний, но, главным образом, стимулирует развитие второстепенной для данного студента репрезентативной системы.

Специалисты в области визуального мышления разделяют процесс восприятия и переработки визуальной информации на три стадии.

Первая - анализ структуры визуального сообщения. Здесь значимыми являются два параметра: нацеленность студентов на продуктивное восприятие, запоминание и специальная организация подачи учебного материала со стороны педагога.

Второй этап проявления визуального типа мышления предполагает создание у человека новых запоминающихся образов. При этом интеллектуальные усилия студентов направлены главным образом на формирование целостной системы знаний, отвечающих поставленной преподавателем задаче.

Третья стадия направлена на интенсификацию поисковой деятельности обучающихся. На этом этапе предлагаемый визуализированный материал, любая формула, рисунок или схема несут в себе подсказку [14, 118].



Как правило, учебная программа дисциплины позволяет преподавателю варьировать объем, последовательность изложения содержания дисциплины в зависимости от конкретной цели занятия.

При этом важно, чтобы цели изучения материала соответствовали уровням его усвоения: опознание, воспроизведение, конструирование или трансформация.

Между элементами содержания необходимо выделить связи, причем не все, а лишь самые существенные с точки зрения самого преподавателя. Именно связи и будут в дальнейшем определять конкретную структуру и последовательность изложения учебного материала. Установлено, что большинство преподавателей выбирают последовательность эмпирическим путем, интуицией или просто опираясь на здравый смысл. В настоящее время не редко изложение учебной информации преподаватель выстраивает в соответствии с логикой той науки, основы которой он излагает, и возможно это и не всегда оправдано. И это, как следствие, делает применяемые обучающие приёмы и методы нетехнологичными.

Практика показывает, что разные преподаватели при изложении одного и того же учебного материала используют неодинаковые связи, то есть они по-разному структурируют одну и ту же учебную информацию. Даже один и тот же педагог, но в разных аудиториях или в разные периоды работы излагает содержание учебного материала не одинаково.

Дидактический анализ современных технологий в техническом образовании с позиций компетентного подхода позволил констатировать факт того, что вопросы проектирования педагогической системы технического образования лежат в плоскости дидактических систем нового поколения. Это связано с тем, что необходимо в рамках профессионального образования



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



подготовить специалиста способного создавать инновационный продукт. Поэтому педагогическая система подготовки выпускника технического вуза, отвечающего требованиям стандартов третьего поколения, является сложной, многоплановой психолого-педагогической проблемой.

Применительно к системе высшего профессионального образования так же и главным образом необходимо особенности компетентностного подхода определенные ФГОС ВО по той или иной специальности. Они в свою очередь определяются той профессиональной деятельностью, к которой готовится студент. Именно с позиций значимых знаний, навыков и умений, на наш взгляд, и должен рассматриваться вопрос о важности тех или иных связей в изложении материала и последовательность изучения дисциплины.

Например, если стоит задача подготовить «IT-специалиста», способного быстро обнаружить и устранить проблемы, появившиеся в работе компьютера, то неисправности следует изучать в такой последовательности: признаки, возможные причины появления проблем, способ их обнаружения и устранения. В случае, если стоит задача подготовки специалиста Web-программирования, от которого требуется предупреждение ошибок в программном компьютерном обеспечении, то целесообразно реализовать иную последовательность: способ выявления проблемы, признак ее наличия, рекомендации по устранению .

Заранее разработанная карта аудиторного занятия может быть зафиксирована, например, в памяти преподавателя. Но, как правило, по существующему регламенту менеджмента качества высшего образования, она должна быть представлена в различных учебно - методических документах кафедры.



Самыми простыми и распространенными формами фиксации содержания лекции являются опорный конспект лекции и учебно-методическое пособие для преподавателя.

Полный текст опорного конспекта однозначно определяет структуру лекционного материала, но он недостаточно обозрим и, как следствие, не дает об этом учебном материале наглядного представления и, следовательно, не позволяет оценить его оптимальность.

Учебно-методическое пособие, план лекции более наглядны. Они отражают выбранную структуру подачи лекционного материала, но в них нет деталей и структурных связей, как следствие изложением материала лекции может варьироваться.

Доказано, что эффективнее отображать содержание лекционного материала наглядно с использованием таких форм подачи учебной информации, как таблицы, конспекты - схемы, рисунки, графики, диаграммы и т.п. Эти материалы могут сочетаться друг с другом, например, в презентации лекции.

В ходе экспериментальной работы, в рамках настоящего исследования, была подтверждена гипотеза о том, что формирование информационной образовательной среды в технических университетах способствует повышению качества подготовки специалистов. Оптимизирует данный процесс активность и самоорганизация студентов в процессе обучения.

Наблюдение за организацией и реализацией учебного процесса позволяет утверждать, что интерактивные технологии положительно отражаются на функционировании вуза в целом, деятельности преподавателей и администрации, в частности, и позитивно влияют на доступность и открытость образовательных ресурсов.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



В рамках исследования так же было установлено, что подготовка квалифицированных специалистов в условиях использования информационной образовательной среды формирует у студентов более высокий уровень профессиональной и личностной культуры.

Таким образом, обеспечение качества подготовки специалиста в современной высшей школе, согласно компетентностной парадигме, во многом обусловлено выбором адекватных современных и эффективных образовательных педагогических технологий.

Это актуализирует переориентацию «знаниевого» подхода в обучении на принципиально новые интерактивные формы и методы подготовки специалистов. Именно такой подход может обеспечить творческое развитие личности и обеспечить активное и полноценное участие студентов в образовательном процессе.

В данном случае современные интерактивные технологии выступают одним из важнейших условий реализации компетентностного подхода в высшей школе.

Носителем активных образовательных технологий в вузе является преподаватель, который актуализирует необходимость изменения и апробации подходов к повышению квалификации педагогических кадров вуза в дискурсе развития их инновационно - технологической культуры.

Приобщение преподавателей технического вуза к использованию унифицированных информационных технологий способствует использованию средств информатизации в учебно процессе, влечет за собой развитие междисциплинарной интеграции и междисциплинарного информационного обмена и способствует более тесной связи образовательного процесса и



практической работы будущих специалистов.

Литература/ References

1. Акименко, Г.В., Селедцов, А.М., Кирина, Ю.Ю. Опыт дистанционного обучения студентов факультета «Сестринское дело» в условиях пандемии COVID-19 / Медицинская сестра. 2020. Т. 22. № 5. С. 12-18.

2. Акименко, Г.В. Инновационные технологии в преподавании курса «Психология и педагогика» в медицинском вузе. // Г.В. Акименко. Инновационные технологии в науке и образовании / Сборник статей победителей IV Международной научно-практической конференции в 3 частях. - Пенза: Издательство: «Наука и Просвещение». Часть 3. 2017. С. 10-14.

3. Асанов, С.А. // Акименко Г.В., Архаров Е.В., Асанов С.А., Зуев И.А., Ильевич Т.П., Каспаров И.В., Манакин Е.А., Питько Р.И., Попов А.Г. / Методология, методика и инструментарий психолого-педагогических исследований [Электронный ресурс]: монография. – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 111 с.). - Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2020. - Режим доступа: http://scipro.ru/conf/monographpedag_250320.pdf. (дата обращения 20.04.2020).

4. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. 2004. № 11. С. 3-13.

5. Блонский, П. П. Психология и педагогика. Избранные труды. М.: «Юрайт», 2016. 143 с.

6. Лаврентьева, Н.Б. Резервы оптимизации модульного обучения на основе мотивационного программно-целевого управления и педагогической фасилитации // Н.Б. Лаврентьева, И.И. Кулешова / Педагог: наука, технология, практика. Барнаул. 2001. С.29- 35.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



7. Левитес, Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии // Д. Г. Левитес. М.: Изд-во «Институт практической психологии», 2018. 288 с.

8. Настройка образовательных структур в Европе. Вклад университетов в Болонский процесс // Tuning General Brochure: <http://www.unideusto.org/tuningeu/documents.html> (дата обращения: 20.03.2021 г.)

9. Неудахина, Н.А. О возможностях применения технологии визуализации учебной информации в вузе // Н. А. Неудахина / Ползуновский альманах. 2002. № 3-4. С. 115-121.

10. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие // Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 368 с.

11. Селевко, Г.К. Дидактические структуры учебного курса // Вопросы дидактики в техническом вузе. Омск, 1985. С.45-64.

12. Селезнева, Н.А. Качество высшего образования как объект системного исследования: лекция-доклад // Н. А. Селезнева. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2003. 95 с.

13. Фикс, Н.П. Теоретическое обоснование и опыт применения автоматизированного учебно-методического комплекса (на материалах ТОЭ): дис. канд. пед. наук // Н.П.Фикс. Томск, 2002. 25 с.

14. Чернилевский, Д. В. Дидактические технологии в высшей школе: учебное пособие / ДВ. Чернилевский. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 437 с.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



15. Эрдниев, П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. М., 1992. 65 с.

ВЛИЯНИЕ АРАЛЬСКОГО КРИЗИСА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

Аскарова Р.И.,

Кафедра инфекционных болезней и фтизиатрии

Ташкентская медицинская академия Ургенчский филиал, Республика

Узбекистан, г. Ургенч

Аннотация. В статье рассмотрено влияние экологической ситуации в регионе Арала на здоровье населения. Приводятся данные анализа экологических факторов

Ключевые слова: экология, аральский кризис, здоровье населения.

IMPACT OF THE ARAL CRISIS ON POPULATION HEALTH IN KHOREZM REGION

Askarova R.I.,

Department of Infectious Diseases and Phthysiology

Tashkent Medical Academy Urgench Branch, Republic of Uzbekistan, Urgench

Abstract. The article discusses the impact of the environmental situation in the Aral Sea region on the health of the population. The data of the analysis of environmental factors are presented.

Keywords: ecology, the Aral Sea crisis, public health.

Актуальность. Все мы из истории знаем, что Аральское море было четвертым по величине озером в мире, славилось богатыми природными запасами, а зона. Приаралья считалась процветающей и биологически



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



богатой природной средой. Уникальная замкнутость и разнообразие Арала не оставляли никого равнодушным. И неудивительно, что озеро получило такое название. [1]. Ведь слово «Арал» в переводе с тюркского языка означает «остров». Наверное, наши предки считали Арал спасительным островом жизни и благополучия среди пустынных горячих песков Каракумов. Аральское море возникло в Туранской низменности 35 000 лет тому назад. Аральским это море впервые назвал в своих трудах арабский географ, ученый Ибн-Руста (920 г). Аральское море является бессточным морем, не имеющим выхода к мировому океану [2]. Оно находится в Каракалпакстане, автономной области Узбекистана, на юге. Название примерно переводится как «Море Островов», поскольку у него есть более, чем 300 островов. В историческом прошлом естественные многолетние колебания уровня моря, связанные с климатическими изменениями в его бассейне, оценивались амплитудой 1,5-2 метра [3]. Объем воды изменялся на 100-150 куб. км., а площадь водной поверхности - на 4 тыс. кв. км. В 1918 году правительство решило, что две реки, которые несли свои воды в Аральское море, Амударья на юге и Сырдарья на северо-востоке, будут отклонены, чтобы попытаться оросить пустыню, где собирались выращивать рис, дыни, хлебные злаки, и хлопок. [4]. Это было частью советского плана относительно выращивания хлопка, или «белого золота», который должен был стать главным экспортным продуктом страны. [5]. Оросительные каналы начали создавать в крупном масштабе в 1940-х годах. Многие из оросительных каналов были плохо построены, позволяя воде просочиться или испариться; из Канала Каракум, наибольшего в Средней Азии, около 30-75% воды пропало впустую. К 1960 году от 20 до 60 кубических километров



воды каждый год уходило в песок. Большая часть водоснабжения моря была разрушена и в 1960-х годах. Аральское море начало сжиматься. До 1960 г. его площадь равнялась 66,1 тыс. кв. км. Преобладающие глубины 10-15 м, наибольшая - 54,5 м. С 1961 до 1970 годов уровень Аральского моря падал в среднем на 20 см в год. В 1970-х годах средняя норма почти утроилась - 50-60 см ежегодно; к 1980-м годам уровень продолжал понижаться: 80-90 см каждый год. В результате развития монокультурного орошаемого земледелия в регионе на фоне ухудшения качества земель, роста объема безвозвратного водопотребления и ряда маловодных засушливых лет, приток воды из рек Амударьи и Сырдарьи в Аральское море в начале 80-х годов практически прекратился. К 1990 г. площадь составила 36,5 тыс. кв. км (в том числе так называемое

Большое море 33,5 тыс. кв. км). Уже к 1995 году море потеряло три четверти водного объема, а площадь поверхности сократилась более чем наполовину. К 2004 году море сжалось до 25% от его первоначальной поверхностной площади, и почти пятикратное увеличение солености убило большинство свойственных ему растений и животных. Ныне обнажилось и подверглось опустыниванию свыше 33 тысяч квадратных километров морского дна. Береговая линия отступила на 100-150 километров. Соленость воды возросла в 2,5 раза. Усыхание Аральского моря в больших масштабах вызвало ослабление его тепляющего воздействия на окружающую территорию зимой и охлаждающего летом, повысилась засушливость и обострилась континентальность климата. Засоленная песчаная пыль ежегодно отбирает в приморской зоне до 15 тыс. га пастбищ. Более чем на 50% сократилось количество видов обитающих здесь млекопитающих и птиц. Воздействие указанных факторов экологического кризиса на фоне отставания в



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



социально-экономическом развитии региона привели к ухудшению здоровья населения Приаралья. Таким образом, в связи с усыханием Аральского моря в Приаралье сформировался сложный комплекс экологических проблем, имеющих по происхождению и уровню последствий для ведения хозяйства и здоровья населения глобальный характер. Сейчас сложилась крайне тяжелая экологическая обстановка во всей зоне Приаралья (площадь Приаралья 47,2 тыс. кв. км). Здесь утрачено качество водных и земельных ресурсов, нарушены состав и устойчивость экосистем, снижена экологическая ценность окружающей среды, ее продукционные свойства и возможности самовоспроизводства, резко возросла токсичность среды, в связи с чем утрачена медико-гигиеническая стабильность среды обитания многонационального населения. Исчезли заливы. Около 300 дней в году по региону гуляют песчаные солевые бури. С высохшего дна ежегодно поднимаются в атмосферу 75 млн. тонн песка и пыли, а на 1 га сельхозземель в Приаралье выпадает 520 кг солей, наносящих огромный урон возделываемым культурам. Пустыня Аралкум уже поглотила 2 млн. гектаров пахотных земель и привела к деградации пастбища, тугайные леса и другую растительность. Усыхание моря продолжается, а это значит, что из-под воды освободятся еще более засоленные почвогрунты и тогда воздух Приаралья будет еще более насыщен ядовитой солью и пылью. Если учесть, что атмосферная пыль может осаждаться и накапливаться в основном на влажных участках, то здесь не исключаются из этого процесса также и горы, где берут начало среднеазиатские реки и воду из которых мы пьем. Аральская соль и пыль, поднимаясь высоко в воздух, перемешивается с облаками и уносится на большие расстояния и там выпадает в виде соленых



осадков. Последствия Аральской катастрофы уже давно вышли за рамки региона. С высохшей акватории моря ежегодно, как из кратера вулкана, разносятся свыше 100 тысяч тонн соли и тонкодисперсной пыли с примесями различных химикатов и ядов, пагубно влияя на все живое. Эффект загрязнения усиливается тем, что Арал расположен на пути мощного струйного течения воздуха с запада на восток, способствующего выносу аэрозолей в высокие слои атмосферы. Следы солевых потоков прослеживаются по всей Европе и даже в Северном Ледовитом океане.

Анализ динамики обмеления Арала и опустынивания прилегающих регионов приводит к печальному прогнозу полного исчезновения моря. Как результат - образуется новая пустыня Арал-кум, которая станет продолжением пустынь Каракумы и Кызылкумы. Все большее количество соли и различных высокотоксичных ядов будет в течение многих десятилетий разноситься по всему Земному шару, отравляя воздух и разрушая озоновый слой планеты. Исчезновение Арала грозит также резким изменением климатических условий прилегающих к нему территорий и всего региона в целом. Здесь уже сейчас заметно сильное ужесточение и без того резко континентального климата. Лето в Приаралье стало более сухим и коротким, а зима более холодной и длинной. Первым в такой ситуации страдает население Приаралья. Но не только нужда в воде обрушилась на 35-миллионный регион. Сегодня он страдает от различных эпидемий и болезней. Арал всегда был одним из богатейших поставщиков морепродуктов. Теперь же уровень солености воды настолько велик, что большинство видов рыб погибло. Происходит угасание рыболовной и перерабатывающей промышленности. Ранее с целью повышения урожаев в почву вносилось огромное количество удобрений. Как следствие - тростник, рис, пшеница,



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



произрастающие в Приаралье, содержат высокий уровень различных канцерогенов. Регион имеет самые высокие показатели детской смертности в СНГ (75 на 1 000 родившихся детей), высок уровень материнской смертности. Широко распространены такие заболевания, как туберкулез, бронхиальная астма, профессиональные заболевания, тиф, анемия, паратиф, гепатит, рак. Прогрессируют болезни почек и печени. Безусловно, неправильное распределение водных ресурсов, питающих Арал привело к гибели арала. Реки Амударья и Сырдарья, впадающие в Аральское море, ранее являлись основными артериями, питающими водоем. Как известно, обе реки берут свое начало в горах и проходят через территории Таджикистана. С 60-х годов основная часть водных ресурсов этих рек стала уходить на орошение сельхозугодий и водоснабжение Центрально-Азиатского региона. Как результат, русла впадающих рек зачастую просто не доходят до умирающего моря, теряясь в песках. При этом только 50-60% забранной воды доходит до орошаемых полей. Кроме того, из-за неправильного и неэкономичного распределения воды Амударьи и Сырдарьи где-то происходит заболачивание целых районов орошаемых земель, что делает их непригодными, а где-то, наоборот, создается нехватка воды. Из 50-60 млн. гектаров земель, пригодных для земледелия, орошается только около 10 млн. гектаров. Государствами Центральной Азии и международным сообществом принимаются меры по решению проблем Приаралья. Однако они, к сожалению, большей частью направлены не на борьбу с первопричиной экологической катастрофы, а продиктованы в первую очередь стремлением ликвидировать ее последствия. Печально то, что сегодня мировой капитал заботит не столько судьбасамого Аральского моря, сколько природные



запасы региона. Прогнозные запасы газа здесь составляют 100 млрд. кубометров, а нефти 1-1,5 млрд. тонн. В бассейне Арала уже ведется поиск нефти и газа японской корпорацией JNOC и британо-голландской компанией Shell. В привлечении мировых инвестиций видят спасение региона и многие местные чиновники. Однако вряд ли это решит проблему Аральского моря. Разработка месторождений только ухудшит экологическую ситуацию в регионе. Еще 23-24 июня 1994 года в Париже на встрече по Программе развития бассейна Аральского моря, организованной Всемирным банком, ПРООН и ЮНЭП, с участием представителей государств Центральной Азии, делегаций правительств, агентств и неправительственных организаций стран-доноров, поддержана, разработанная государствами Центральной Азии. Программа конкретных действий по улучшению экологической обстановки в Приаралье на ближайшие 3-5 лет.

В 1995 г. правительства республик Центральной Азии, специалисты и научная общественность региона, международные организации приняли в г. Нукусе Декларацию государств Центральной Азии и международных организаций по проблемам устойчивого развития бассейна Аральского моря. Аральское море высыхало в течение 50 лет. В 1987 году продолжающееся сжатие раскололо озеро на две отдельных массы воды, Северное Аральское море и Южное Аральское море. Был вырыт искусственный канал, чтобы соединить их, но связь прекратилась к 1999 году, поскольку два моря продолжали сжиматься. В 2003 году Южное Аральское море далее разделилось на восточный и западный бассейны. Теперь это уже три водоёма, удалённых друг от друга на десятки километров. После провозглашения



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



суверенитета Узбекистан разрабатывает множество проектов по возрождению Аральского моря и по спасению южной части Аральского моря.

Литература / References:

1. Декларация по проблемам устойчивого развития бассейна Аральского моря. Нукус. 1995. С.49.
2. Программа конкретных действий по улучшению экологической обстановки в Приаралье. 1994., 23-24 июня. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан.
3. Аширбеков У.А., Зонн И.И. Арал. История исчезающего моря. Душанбе. 2003. С. 67;
4. Узбекистан на пути решения проблем Аральского кризиса. Ташкент. 2014. С.27.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ И ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА У БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Аскарова Р.И., Юсупов Ш.Р.

*Кафедра инфекционных болезней и фтизиатрии,
Ургенский филиал Ташкентской медицинской академии, Республика
Узбекистан. г. Ургенч*

Аннотация: Covid19 поставил на колени весь мир! Больше двух миллионов смертей в год на земле. Весь мир ведет борьбу с Covid19 и туберкулезом. В условиях пандемии Covid19 поведенческие и психические расстройства при туберкулезе представляют одну из наиболее распространенных форм психиатрической патологии. Психоэмоциональные



расстройства с большой частотой выявляются у лиц, страдающих туберкулезом легких. Также создаются дополнительные трудности в лечении больных туберкулезом. Таким образом, проблема сочетания психических заболеваний, в частности, органических заболеваний головного мозга и туберкулеза легких весьма актуальна.

Ключевые слова: туберкулез, *Mycobacterium tuberculosis*, психоэмоциональные расстройства, Covid19

BEHAVIORAL AND MENTAL DISORDERS IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS IN COVID-19 PANDEMIC

Askarova R.I., Yusupov Sh.R.

*Department of Infectious Diseases and Phthisiology,
Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan.
Urgench*

Abstract. Exogenous-organic brain disorders belong to most common forms of mental pathology. They frequently occur in persons with lung tuberculosis lung TB and complicate the treatment of their physical disease. Thus a dual treatment problem – specifically, a combination of organic brain disorder with a lung TB – happens to be important for clinical practice. However, there are not so many publications on this issue in available literature.

Keywords: tuberculosis, chemotherapy, *Mycobacterium tuberculosis*, Psychoemotional disorders, Covid19.

Актуальность. Никто из нас не мог даже представить себе, что неизвестный вирус перевернет весь мир и нашу жизнь. Туберкулез на сегодняшний день одна из наиболее угрожаемых проблем всего



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



человечества. Туберкулез во всем мире относится к числу непобежденных инфекций. Ежегодно регистрируют примерно 8,4 миллиона новых случаев туберкулеза. Примерно 2 миллиона человек умирают от этого заболевания каждый год в среднем. Эпидемиология COVID-19 и туберкулеза это вызов здравоохранению страны. Борьба с пандемией коронавируса COVID-19 потеснила внимание к другим инфекциям. Туберкулез самая опасная коварная инфекция в мире. Инфекционный убийца номер один, так охарактеризовал это заболевание ВОЗ. Официально ВОЗ объявила туберкулез самой опасной инфекцией на планете. Ситуация именуется не иначе как «эпидемией». По данным исследователей, носителями «палочки Коха» сегодня являются от 25 до 33% жителей Земли инфицированы туберкулезом. Психический заболевания и туберкулез включены в перечень социально-значимых заболеваний. Несвоевременная диагностика туберкулеза у населения способствует массивному выделению микобактерий туберкулеза в окружающую среду, что, в свою очередь, увеличивает риск инфицирования, в том числе лекарственно-устойчивыми формами [1, 2]. Несмотря на снижение показателей заболеваемости туберкулезом и смертности в Хорезмской области в последние годы, число случаев лекарственно-резистентного туберкулеза легких продолжает нарастать [3,4].

В противотуберкулезных учреждениях необходимо в полном объеме осуществлять современный инфекционный контроль и учитывать роль социальных проблем во фтизиатрии. В организации лечения туберкулеза особое внимание следует уделять скрупулезному исполнению стандартных режимов химиотерапии и решению проблемы уклонения от лечения.



Необходимо дальнейшее совершенствование *противоэпидемических* мероприятий среди мигрирующего населения.

На современном этапе эпидемиологическая ситуация по туберкулезу продолжает оставаться напряженной. При этом худшие показатели наблюдаются среди социально неблагополучных слоев населения. К ним относятся лица, злоупотребляющие психоактивными веществами, освободившиеся из мест лишения свободы, лица без определенного места жительства, беженцы [5,6,7].

Трудности социальной адаптации, стрессогенные факторы, возникающие на этой основе, все более актуально ставят вопрос о зависимости заболевания, клиники, исхода и профилактики легочного туберкулеза от психического состояния заболевшего [8,9]. Поражая социально неблагополучные слои населения, туберкулез легких становится своеобразным «маркером» социального, материального и культурного уровня жизни, что позволяет выделить социальные «группы риска», наиболее подверженные возникновению туберкулезного процесса. В первую очередь к ним относятся больные, страдающие психическими расстройствами [10,11]. Причем по частоте возникновения туберкулеза легких пациенты с психическими заболеваниями опережают такие группы риска, как медицинские работники бактериологических лабораторий туберкулезных учреждений, контактные с больными активным туберкулезом органов дыхания, лица из групп диспансерного учета поликлиник общей лечебной сети и противотуберкулезных диспансеров, уступая место лишь «тюремной чахотке» [12,13].

Материалы и методы исследования: Исследование проводится на базе Хорезмского областного противотуберкулезного диспансера начиная с ноября



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



2020 года. Данный противотуберкулезный диспансер имея дополнительный корпус полностью перепрофилирована для лечения больных с сочетанием туберкулеза легких и психических заболеваний. Больница является единственным учреждением оказывающим помощь данному контингенту больных, поэтому полученные в ходе исследования данные отражают эпидемиологическую картину по Хорезмской области. В соответствии с целью и задачами работы нами было клинически обследовано и наблюдалось 20 больных экзогенно-органическими заболеваниями головного мозга, сочетанными с туберкулезом легких. Диагностика экзогенно-органических заболеваний головного мозга некоторых больных основывалась на комплексной оценке этиологических фактор.

Результаты и обсуждения: Обследование проводилось в Хорезмском областном противотуберкулезном диспансере. Среди обследованных 20 больных было 18 мужчин (91,43%) и 2 женщин (8,57%). В возрастной группе моложе 25 лет 2 больных (1,90%), от 25 до 5 (51,43%), старше 55 лет – 18 больных (46,67%). При исследовании больных активно выявлялись и учитывались все отмеченные в анамнезе патогенные факторы, согласно которым мы традиционно разделили экзогенно-органические заболевания на несколько групп по их происхождению (генезу): травматический, интоксикационный, инфекционный, радиационный. Сведения говорят о том, что среди обследованных пациентов преобладают травматические и интоксикационные патогенные факторы, которые привели к развитию психического заболевания. [14,15,16]. У большинства больных генез экзогенно-органического заболевания головного мозга был сложным. Органические заболевания головного мозга, были весьма разнообразны.



Наиболее распространенные из них – травмы головы (72,38%), отравления суррогатами алкоголя (48,57%) и наркоз (18,10%).

Для оценки среднего количества патогенных факторов, приходящихся на одного больного, мы воспользовались коэффициентом патогенного воздействия [3]. В нашем случае он составляет 1,78 (187:105). Следует добавить, что 5(47,62%) больных в течение многих лет злоупотребляли алкоголем, 1 (3,81%) в анамнезе злоупотребляли наркотиками, и все страдали различными формами туберкулеза легких. В некоторых случаях мы имели дело с коморбидной психической патологией.

Среди обследованных больных 16 (15,24%) страдали алкоголизмом, 1 (0,95%) – наркоманией и 2(3,81%) поступили в стационар с клиникой алкогольного психоза. Регистрируемая в настоящее время заболеваемость туберкулезом легких психически больных в 1,8–5,4 раза выше заболеваемости постоянного населения. Показатель этот наиболее высок у пациентов из психоневрологических интернатов и находящихся на длительном лечении (более 2 лет) в условиях психиатрического стационара, когда возникновение туберкулеза легких у одного больного приводит к групповым вспышкам туберкулезной инфекции [4]. Именно групповыми вспышками объясняются пикообразные подъемы показателя заболеваемости туберкулезом легких в отдельные годы, при которых темпы его прироста превышают 160 %, а значение – 2150 на 100 тыс. человек. Такой же нестабильностью характеризуется показатель смертности от туберкулеза легких психически больных, который закономерно увеличивается при повышении показателя заболеваемости. При этом максимальное значение показателя смертности регистрируется по отношению к показателю заболеваемости со сдвигом в 1 год.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Смертность от туберкулеза легких психически больных в 1,4–5,2 раза превышает показатель смертности психически здорового населения, достигая 101 на 100 тыс. человек. Существенно то, что при сочетании туберкулеза с психическими заболеваниями его эпидемиологическая опасность значительно увеличивается. Низкий уровень санитарно-гигиенических навыков, отсутствие критики, адекватной оценки своего состояния и, как следствие этого, неправильный подход к лечению у психически больных могут привести к быстрому распространению туберкулеза. Этот вопрос приобретает особенно важное значение также в связи с тем, что в настоящее время показания к принудительной госпитализации психически больных ограничены. Лечение туберкулеза легких у психически больных строится на тех же принципах и соответствует тем же стандартам, что и у психически здоровых пациентов [3].

Объем и режим противотуберкулезной химиотерапии определяются формой, фазой, распространенностью туберкулезного процесса, наличием бактериовыделения, лекарственной устойчивости, а также другими признаками и критериями, которые предусмотрены для психически здоровых пациентов [5]. Группы лекарственных средств основные и резервные противотуберкулезные препараты, способы и кратность их введения внутривенное, внутримышечное, внутривезикулярное, расчет доз не отличаются от таковых у больных туберкулезом без психических расстройств. Однако из-за психического состояния больных отказ от лечения, негативизм, неадекватное поведение проведение специфической терапии сопряжено с большими трудностями [5].



Присоединение туберкулеза легких к психическому заболеванию приводит к изменению установившегося стереотипа лечения и увеличивает объем принимаемых лекарственных средств. Ригидность психических процессов, отсутствие адекватного восприятия болезни, отрицание самого факта наличия туберкулеза легких формирует у психически больных негативное отношение к проводимой противотуберкулезной терапии. [6]. У части пациентов усиливаются паранойяльные тенденции, они начинают высказывать бред медицинских экспериментов, медицинских опытов, отравлений, из-за чего каждый четвертый психически больной отказывается от химиотерапии [6]. Снизить негативную настроенность больных помогает назначение многокомпонентных противотуберкулезных препаратов. Комбинированные формы имеют ряд преимуществ: они гарантируют применение наиболее эффективных комбинаций, исключают монотерапию и неточности дозировки, это, в свою очередь, уменьшает вероятность формирования лекарственно-устойчивых штаммов МБТ и, что наиболее важно в психиатрической практике, позволяют уменьшить общее число принимаемых на курс лечения таблеток в 2–3 раза, тем самым повышается приверженность больных к лечению. Многокомпонентные противотуберкулезные средства являются препаратами выбора для психически больных. Дозировка комбинированных препаратов расчет необходимого количества таблеток осуществляется по рифампицину или оксифлоксацину в пересчете на массу тела больного.

«Недостаток» изониазида, пиразинамида, этамбутола при необходимости компенсируется дополнительным назначением недостающих доз в виде отдельных форм. С успехом используется назначение многокомпонентных препаратов первого ряда в комбинации с резервными химиопрепаратами.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Побочное действие ПТП, диагностирующееся у трети больных, носит преимущественно токсический, токсико-аллергический и аллергический характер токсический гепатит, аллергический дерматит, диспепсические расстройства, нарушение слуха, зрения, полинейропатия, особенно у больных, злоупотребляющих алкоголем. Усиление эпилептических припадков и обострение психотической симптоматики наблюдаются в единичных случаях, их доля среди всех побочных реакций не превышает 1 %.

Лечение и профилактика туберкулеза у психически больных. У психически больных необходимо тщательно следить за совместимостью противотуберкулезных и психотропных препаратов в частности недопустимо сочетание циклосерина, препаратов ГИНК и антидепрессантов, а также за функцией печени, поскольку большинство противотуберкулезных и психотропных препаратов оказывают гепатотоксическое действие. При сочетании психического заболевания и туберкулезного процесса ограничено использование циклосерина, коллапсотерапии, некоторых хирургических методов лечения. Всем психически больным показано применение патогенетической терапии, целью которой является повышение реактивности организма, стимуляция процессов заживления, предупреждение и устранение побочного действия. Пациентам назначаются кортикостероидные гормоны, тиосульфат натрия, иммуностимуляторы тималин, тимоптин, тактивин, нестероидные противовоспалительные средства, витамины группы В, Е, гепатопротекторы. В качестве патогенетической терапии выступает и психосоциальная реабилитация больных.



Назначение глюкокортикостероидных гормонов преднизолона показано при выраженном интоксикационном синдроме, явлениях бронхообструкции и проводится по схеме: максимальная суточная доза составляет 20 мг, доза еженедельно снижается на 5 мг до полной отмены, длительность приема – 28 дней. У больных, принимающих преднизолон в объеме средних доз, не наблюдается ухудшения психического состояния. Напротив, снижение температуры, уменьшение выраженности интоксикационного и бронхолегочного синдромов способствуют снятию эмоционального напряжения у пациентов, стабилизируя их психическое состояние. Существенное отличие терапии туберкулеза у психически больных от терапии психически здоровых пациентов представляют сроки активного противотуберкулезного лечения, которые превышают таковые у психически здоровых, так как репаративные процессы у больных с психическими расстройствами идут медленно.

Эффективность лечения туберкулезного процесса увеличивается к 9–12 месяцу, достигая оптимальных показателей к 1–1,5 годам. Поэтому основной курс активной химиотерапии у психически больных с впервые выявленным туберкулезом легких должен продолжаться с учетом индивидуальных особенностей динамики туберкулезного процесса. Средняя длительность пребывания на койке психически больных, страдающих туберкулезом легких, составляет 10-12 месяцев, при наличии полостей распада – 15 месяцев. Особенности противотуберкулезной терапии у психически больных:

Наличие коморбидной патологии требует коррекции психотропной терапии. Психотропная терапия оказывает разнонаправленное влияние на характер течения туберкулеза легких. Назначение высоких и средних



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



терапевтических доз транквилизаторов и антидепрессантов способствует благоприятному исходу туберкулезного процесса, назначение высоких доз нейролептиков, напротив, вероятность благоприятного исхода снижает. Назначение психически больным, страдающим активным туберкулезом легких, среднетерапевтических и высоких доз нейролептиков приводит к развитию иммунодефицита снижение количества Т-лимфоцитов, угнетение, тканевой гипоксии и вегетативного дисбаланса.

У больных, получающих низкие дозы нейролептиков или не получавших их вообще, достоверно чаще отмечается положительная динамика в течении туберкулеза легких (почти у 90 % больных), и в 2 раза реже отрицательная, чем у пациентов, принимающих нейролептики в средних и высоких дозах. Прием малых доз нейролептиков увеличивает вероятность благоприятного исхода туберкулеза легких в 3 раза по сравнению с теми, кто принимает их в средних и высоких дозах, а отказ от назначения нейролептиков психически больным, страдающим активным туберкулезом легких, повышает вероятность благоприятного исхода туберкулезного процесса в 5 раз. У пациентов, получающих антидепрессанты в среднетерапевтических дозировках, отрицательная динамика отмечается в 3 раза, а хронизация процесса в 2 раза реже, чем у больных, которым антидепрессанты не назначались. Вероятность благоприятного исхода туберкулезного процесса у пациентов, принимающих антидепрессанты в средне-терапевтических дозах, в 4 раза выше, чем у больных, которым тимоаналептическая терапия не проводилась. Те же закономерности отмечаются при назначении транквилизаторов. У пациентов, получающих высокие дозы транквилизаторов, положительная динамика в течении



туберкулеза отмечается 1,5 раза чаще, чем у больных, не получавших транквилизаторы вообще.

У пациентов, принимающих транквилизаторы в средних дозах, выявляется самый низкий процент прогрессирования туберкулезного процесса, почти в 3 раза меньше аналогичного показателя у пациентов, их не получавших. Вероятность благоприятного исхода туберкулезного процесса у больных, не получающих транквилизаторы в 2 раза ниже, чем у тех, кто принимает их в малых дозах, в 3 раза – по сравнению с больными, получавшими средние дозы, и в 5 раз ниже, чем у пациентов, которым транквилизаторы назначались в высоких терапевтических дозировках. Подобные результаты связаны с вегетостабилизирующим действием транквилизаторов и антидепрессантов, которые повышают тонус симпатической нервной системы. Симпатикотония является прогностически благоприятным признаком на всех этапах течения туберкулеза.

Назначение же нейролептиков в высоких и средних терапевтических дозировках приводит к вегетативному дисбалансу с преобладанием тонуса парасимпатической нервной системы, что негативно сказывается на течении туберкулеза легких. Повышение тонуса парасимпатической нервной системы снижает проницаемость гематоэнцефалического барьера, что, в свою очередь, ведет к уменьшению эффективности проводимой психотропной терапии, нарастанию прогрессивности, обострению психического заболевания в частности шизофрении. В то же время высокие дозы нейролептиков назначаются больным с активной психотической симптоматикой и нестабильным психическим состоянием, которые, по принципу психосоматического параллелизма, оказывают негативное влияние на течение туберкулезного процесса, замыкая порочную спираль.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



При лечении пациентов, страдающих психическими расстройствами в сочетании с активным туберкулезом легких, целесообразно использовать монотерапию психотропными средствами, особенно нейрорептиками. При необходимости назначения нескольких психотропных препаратов различной направленности действия наиболее рациональным является комбинирование транквилизаторов и антидепрессантов в среднетерапевтических дозировках с нейрорептиками в минимальных терапевтических дозах. Лечение психически больных биологическими методами сочетается с проведением психосоциальных реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление имеющегося когнитивного дефицита, навыков самостоятельного проживания, на преодоление явлений госпитализма, уменьшение фрустрирующих ситуаций, связанных с отрывом от привычной социальной среды, повышение трудовой, социальной, творческой активности, политической грамотности.

С позиции биопсихосоциальной концепции психосоциальная реабилитация оказывает патогенетическое действие на динамику туберкулезного процесса. Патогенетическое влияние социального и психологического факторов на динамику туберкулеза легких необходимо учитывать при организации противотуберкулезной помощи психически больным. Создание психотерапевтического климата в психотуберкулезных отделениях требует проведения комплекса образовательных и психокоррекционных мероприятий с младшим и средним медицинским персоналом, направленных на преодоление стигматизации, явлений эмоционального выгорания, повышение образовательного уровня медработников, освещения вопросов влияния характера межличностных



отношений с больными на динамику туберкулеза легких. Особенности химиотерапии и диагностики туберкулезного менингита.

Профилактика туберкулеза легких у психически больных предусматривает: удовлетворительные условия содержания пациентов в психиатрических стационарах и психоневрологических интернатах. Настороженность у медицинского персонала в отношении туберкулезной инфекции при изменении поведения больных, целенаправленное обследование на наличие туберкулеза легких при нарастании глубины психосоциальной дезадаптации пациентов. Ежегодное, с периодичностью 2 раза в год, лучевое (рентгенологическое, флюорографическое обследование больных, своевременное обращение к фтизиатру и как можно более ранний перевод в психотуберкулезные отделения психиатрического стационара при выявлении активного туберкулеза легких.

Наблюдение больных из психоневрологических интернатов, находившихся на длительном лечении в условиях психиатрического стационара и лиц БОМЖ с клинически излеченным туберкулезом легких по III группе ДУ, в реабилитационно-диагностическом отделении с проведением противорецидивного лечения в течение 3 лет, до снятия с фтизиатрического учета. Госпитализация больных с большими остаточными изменениями и высоким риском рецидива туберкулезного процесса в периоды обострения психического заболевания в реабилитационно-диагностическое отделение, проведение противорецидивных курсов химиотерапии в осенне-весенний период, обеспечение пожизненного наблюдения врачом-фтизиатром.

Проблема лечения туберкулеза при его сочетании с психическими заболеваниями в условиях современной эпидемиологической обстановки



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



приобретает особенно важное значение. Принципы химиотерапии туберкулеза у психически больных соответствуют тем же стандартам, что и у психически здоровых пациентов, однако из-за нарушения психического состояния проведение химиотерапии сопряжено с большими трудностями и требует строгого контроля за приемом как противотуберкулезных препаратов, так и психотропных средств.

Наличие коморбидной патологии с учетом разнонаправленного влияния психотропных средств на характер течения туберкулеза требует коррекции психотропной терапии. Целесообразно использование монотерапии психотропными препаратами, особенно при необходимости использования нейролептиков. В случае одновременного назначения нескольких препаратов разнонаправленного действия более рациональной является комбинация транквилизаторов и антидепрессантов в средних дозах с нейролептиками в минимальных дозах. Реабилитация больных туберкулезом при психических заболеваниях должна предусматривать также проведение необходимых реабилитационных мероприятий и создание благоприятного для лечения психотерапевтического климата.

Литература/ References

1. Ключкова Л.В., Лозовская М.Э., Васильева Е. Б., Захарова О. П. Течение и исходы туберкулезного менингита у детей на современном этапе // Туб. и болезни легких. - 2015. - № 7. - С. 68-69.

2. Маслова О.В., Киселевич О. К., Власова Е. Е. и др. Первичный туберкулез у детей раннего возраста из семейного контакта // Туб. и болезни легких. - 2014. - № 8. - С. 67-68.



3. Покровский В. И., Литвинов В. И., Ловачева О. В., Лазарева О. Л. Туберкулезный менингит. - М., 2005. - 244 с.
4. Зубова, Е. Ю. Деадаптация и реабилитация психически больных, страдающих туберкулезом легких: Туберкулез и болезни лёгких, Том 95, № 1. Журнал, Волгоград, 2008. – 44 с.
5. Перельман М. И., Корякин В. А., Богадельникова И. В. Фтизиатрия. – М., 2010. – 520 с.
6. Фтизиатрия. Национальное руководство / Под ред. М. И. Перельмана. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 506 с.
7. Хамрокулов Р.Ш. Силга карши курашишни ташкил этишда диспансернинг асосий вазифалари. Ташкент. 2006й, С23-24;
8. Тиллашайхов М.Н. Туберкулезга карши муассасаларда инфекцион назорат. Ташкент. 2013й, С31-32;
9. Сахарова Е. А., Бекежанова М. Б. Группы повышенного риска заболевания туберкулезом среди детей // Проблемы туберкулеза. – 1985. - №1. – С.12-14.
10. Яковлев Н. И. Первичное инфицирование микобактерий туберкулеза детей и подростков // Проблемы туберкулеза. – 1994.- №6. – С.10-11.
11. Митинская Л. А., Куфакова Г. А. Факторы риска первичного инфицирования туберкулезом детей и подростков // Проблемы туберкулеза. – 1990. - №9. – С. 17-19.
12. Codecasa L. R., Porretta A. D., Gori A. Tuberculosis among immigrants from developing countries in the province of Milan, 93-96 // Tuberc. Lung Dis. – 1999. – 3(7). – P.551-2.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



13. Убайдуллаев А.М., Абсадыкова Ф.Т., Ташпулатова Ф.К. Туберкулёз в Узбекистане //Туберкулёз и болезни лёгких № 11- 2011. С.10-14.

14. Эйпис В.Л., Струков А.И. Руководство по туберкулезу. Москва. Медгиз. 4том. 1959г. 67-69с

15. Рабухин А.Е. Химиотерапия больных туберкулезом. 1970г. Москва. Медгиз. 400 с.

16. Яценко Б.И., Двойрин М.С. Пособие по фтизиатрии. 1986г Киев. 320 с.

ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА ЛИСТЬЕВ ПОДОРОЖНИКА В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Аскарова Р., И., Юсупов Ш.Р.

Кафедра инфекционных болезней и фтизиатрии.

Ургенский филиал Ташкентской медицинской академии, Республика

Узбекистан, г. Учген

Аннотация: В Узбекистане подорожник известен давно. В книге Авиценны Каноне врачебной медицины описаны противовоспалительные свойства листьев большого подорожника. Практически везде растет подорожник Его можно встретить на обочине дороги, огородах, степях, лугах. В медицине широко используется подорожник в качестве кровоостанавливающего, противовоспалительного, ранозаживающего средства.

Ключевые слова: туберкулез, химиотерапия. *Mycobacterium tuberculosis*, стрептомицин.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



THE IMPACT OF PLANTAIN LEAVES ON HUMAN HEALTH IN THE ARAL SEA REGION

Askarova R.I., Yusupov Sh.R.

Department of Infectious Diseases and Phthisiology,

Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan.

Urgench

Abstract. Plantain is a herb that is often used medicinally. The medicinal properties of plantain have been known for a long time. Plantain grows on roadsides, in forests, and steppes. For medicinal purposes plantain leaves, roots and flowers are used. Ointment, powder, decoction are made from plantain. Plantain has an anti-inflammatory effect in hemorrhagic diseases of the stomach.

Keywords: tuberculosis, plantain, medicinal properties, purposes.

Актуальность: В Узбекистане с лечебной целью широко используют прикорневые листья подорожника.. Цветки подорожника собраны в большой цилиндрический колос, длиной 2-5 см. Растут повсюду, вдоль дороги насыпей, на сырых и заливных лугах, на песчаных почвах. Семена подорожника, а главное - листья, являются испытанным и древним лекарственным средством. Абу Али Ибн Сино в Каноне врачебной науки подробно описывал свойства листьев подорожника. Семена содержат слизь, белковые и дубильные вещества, аукубан, жирное масло, ферменты, смолы. 10 г истолченных семян заливают 100 мл кипятка и получают слизь, которую используют, после настаивания и процеживания принимают при воспалениях желудка. Экстракт корней подорожника назначают внутрь при укусах пчел и других насекомых. Листья подорожника оказывают противовоспалительное, болеутоляющее действие



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



при заболеваниях дыхательных органов, нарушениях пищеварительных органов (поносы, катар желудка-кишечного тракта).

Препараты из подорожника имеют тонизирующее действие, возбуждают аппетит, содействуют повышению гемоглобина в крови. Экстракт растения имеет противосклеротическое действие, уменьшает содержание холестерина в крови. Как лечебное средство подорожник был взят из народной медицины и длительное время применялся в виде настоя. Листья используют как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство, при ударах, порезах, нарывах, носовых кровотечениях. Кашицу из свежих листьев или сваренную кашу из размятых листьев применяют для лечения ран, укусов ядовитых змей, и отеках, вызванных ужалением ос, пчёл. При лечении ран советуют, прикладывая кашу из растёртых листьев, прикрывать её свежим листком; принимать одновременно с этим внутрь отвар или сок из крапивы (или аналогичного по действию, кровоочищающего растения).

Цель исследования: изучить лечебные свойства листьев подорожника большого в районе Приаралья Республики Узбекистан.

Методы исследования: Изучение ценности листьев подорожника *Plantago lanceolata* проводили на берегу р. Амударьи в местообитании со значительной степенью антропогенного воздействия, в результате чего плотность ценопопуляции невысокая, молодые особи отсутствуют. Выделенные группы генеративных растений различались числом розеток. *Plantago lanceolata* – подорожник большой - короткокорневищно-стержнекорневой, травянистый многолетник является почти космополитом, так как распространен почти на всей европейской территории Узбекистана.



Встречается на открытых пространствах в луговых и степных, также на огороде [1].

Особи *P. lanceolata* могут иметь моноцентрические, неявно- и явнополицентрические биоморфы, представленные короткокорневищно-стержнекорневыми однорозеточными, короткокорневищно-стержнекорневыми многорозеточными и корнеотпрысковыми жизненными формами [2]. На песчаных почвах преобладают стержнекорневые растения, на легких супесчаных — многорозеточные, на суглинистой почве - короткокорневищно-кистекокорневые, а на щебне - растения со смешанной корневой системой. На луговых склонах *P. lanceolata* формируют полицентрические системы корневых отпрысков. Морфологическая поливариантность в онтогенезе *P. lanceolata* имеет важное адаптивное значение [3]. Семенное размножение доминирует у этого вида. Однако растения могут размножаться и вегетативно - партикуляцией многорозеточных растений и образованием на корнях специализированных структур побегового происхождения – почек [4,5].

Работу проводили в июне 2020 г. на лугу разнотравно-злаковом на правом берегу р. Амударья в районе Приаралья. Территория находится в зоне рекреации и испытывает антропогенное воздействие - вытаптывание и периодическое кошение. Было заложено 5 трансект, размерами 0,5x 10 м², на которых определяли численность, онтогенетическую и пространственную структуру ценопопуляции, морфометрические параметры растений, а также в целом характеризовали растительность. Онтогенетические состояния выделяли по стандартным методикам [7,8]. Генеративные растения разделили на 2 группы: молодые генеративные – с одной розеткой листьев (g1) и средневозрастные+старые генеративные растения с несколькими



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



розетками листьев (g2). Онтогенетический спектр ценопопуляции неполночленный, т.к. ювенильных, имматурных и сенильных растений обнаружено не было [6]. Экологическая плотность на единицу обитаемого пространства была невысокой в сравнении с литературными данными [5] и составила 9,5 особей/м². Явно преобладали генеративные растения, что так же, вероятно, связано со значительным антропогенным воздействием на местообитание подорожника. В данной ценопопуляции растения размножаются вегетативно. Генеративные растения первой подгруппы (g1) отличались от генеративных растений второй подгруппы (g2) только числом розеток, морфометрические показатели листьев, генеративных побегов и соцветий имели сходные показатели.

Вывод: Хочется верить, что человечество выработает такие меры, которые в конечном счете приведут к оздоровлению окружающей среды и на планете Земля будет легко и спокойно жить в условиях благоприятной экологической обстановки. Зеленые растения друзья человека. Отсутствие фундаментальных знаний в этой области делают конфликтным сосуществование общества и природы. Зеленые растения являются основой почти всех наземных экосистем, обладают своеобразием для организма человека. Каждый человек должен охранять и приумножать зеленый растительный мир. Именно неуправляемость может привести человечество к экологической глобальной катастрофе. Экологичность возможна только в условиях преобладания разума над выгодой. Современный мир-единый организм и человек является его неотделимой частью.



Литература/ References

1. Османова Г. О. Онтогенез подорожника ланцетолистного (*Plantago lanceolata* L.) // Онтогенетический атлас растений. Т. V: МарГУ, 2007.- С.157-162.
2. Османова Г.О. Жизненное состояние особей и ценопопуляций подорожника ланцетолистного (*Plantago lanceolata* L.)// Вестник врача.2009. № 319. С. 191-194.
3. Жукова Л.А., Османова Г.О. Морфологическая пластичность подземных органов у особей *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae) // Бот. журн., 1999, т. 84, № 12. С.80-86.
4. Османова Г. О. Способы самоподдержания ценопопуляций подорожника ланцетолистного (*Plantago lanceolata* L.) // Вестник врача. 2011. № 6. С. 161-163.
5. Османова Г. О. Структура и динамика ценопопуляции *Plantago lanceolata* L. в республике Марий Воронеж, 2000, 21 с. E. Zheleznaia.
6. Брем.Альфред Эдмунд Книга Жизнь растений.2010г.Москва.Стр67-69;
7. Казановский Д.А.Чудный мир растений и грибов.Книга.2017г Иркутск С.45-49;
8. Горбунов Ю.Н. Ботанические сады.2012г. Москва. С.358.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПАСНЫХ ПАРАЗИТОВ В КУЗБАССЕ

Бибик О.И., Атаманова О.А.

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



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Аннотация. В статье изучена частота распространения опасных паразитозов, показано, что в 2020 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 173 430 случаев паразитарных заболеваний, показатель заболеваемости которых составил 118,17 на 100 тыс. населения. В общей структуре паразитозов в 2020 г. доля гельминтозов составила 87,5%, а протозоозов – 12,5%. В Кемеровской области – Кузбассе в 2020 г. отмечается превышение среднероссийского показателя заболеваемости по паразитарным болезням.

Ключевые слова: паразитозы, гельминтозы, протозоозы.

THE SPREAD OF DANGEROUS PARASITOSE IN THE KUZBASS

Bibik O. I., Atamanova O.A.

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

Abstract. The article studies the frequency of the spread of dangerous parasitoses, it is shown that in 2020 173430 cases of parasitic diseases were registered in the Russian Federation, the incidence rate of which was 118,17 per 100 thousand population. In the general structure of parasitoses in 2020 the share of helminthiases was 87,5%, and protozoses – 12,5%. In the Kemerovo region – Kuzbass in 2020 there is an excess of the average Russian incidence rate for parasitic diseases.

Keyword: parasitoses, helminthiases, protozoses.

Паразитарные болезни человека имеют большое социальное и экономическое значение, являясь проблемой, как для практического



здравоохранения, так и современного общества. Паразиты продуктами своего обмена вызывают интоксикацию организма человека, а также разнообразные по характеру проявлений и тяжести течения патологические реакции в различных органах, разрушая их клетки или приводят к истощению организма хозяина. Наиболее опасными для здоровья человека паразитарными зоонозами считаются - *эхинококкоз, трихинеллез, тениозы-цистицеркозы, ларвальные (мигрирующие) стадии аскарид*, передаваемые от домашних плотоядных и всеядных (преимущественно от свиней и собак), а так же *стронгилоидоз, гименолепидоз, трихоцефалез, эймериозы, токсоплазмоз, балантидиоз, фасциолез, описторхоз, саркоцистоз, криптоспориидозы* [3, 5, 15].

В 2020 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 173 430 случаев паразитарных заболеваний, показатель заболеваемости которых составил 118,17 на 100 тыс. населения. 86,7% от всех случаев паразитарных заболеваний приходится на детей до 17 лет [13]. В общей структуре паразитозов в 2020 г. доля гельминтозов - 87,5%, а протозоозов соответствует 12,5%. В Кемеровской области – Кузбассе в 2020 г. отмечается превышение среднероссийского показателя заболеваемости по паразитарным болезням (рис. 1).

Многие регистрируемые у населения протозоозы и гельминтозы относятся к болезням, передающимся через пищу. Продукты питания человека могут являться обязательным звеном в жизненном цикле возбудителей паразитарных болезней и специфическим агентом их передачи. Через мясо животных передаются простейшие *Toxoplasma gondii* и гельминты *Trichinella sp.*, *Taenia solium*, *Taeniarhynchus*



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



saginata, а с водой попадают в организм трематоды *Fasciola hepatica* и *Fasciolopsis buski*. [1].

С пресноводными рыбами и ракообразными в организм человека проникают личинки *Opisthorchis spp.*, *Clonorchis spp.*, *Diphyllobothrium spp.*, *Paragonimus spp.*, личинки нематод семейства *Anisakidae* и многих других гельминтозов.

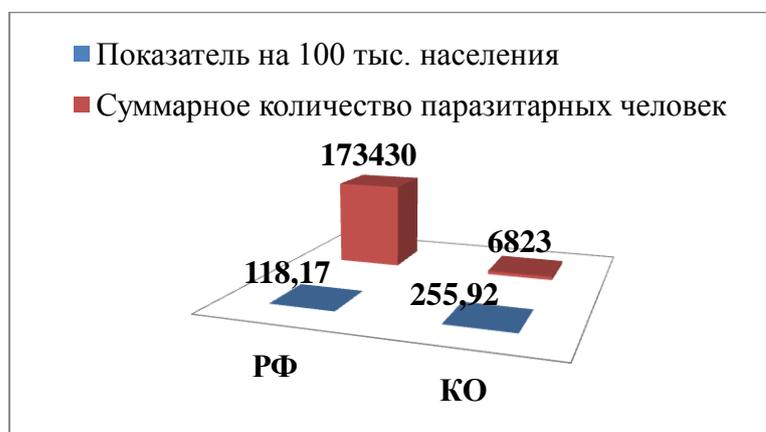


Рис. 1. - Показатели суммарной заболеваемости паразитарными болезнями населения Российской Федерации и Кемеровской области – Кузбасса в 2020 году.

В Кемеровской области – Кузбассе стабильно на высоком уровне сохраняется заболеваемость описторхозом вот уже несколько десятков лет (рис. 2) [3, 4, 11, 12, 14].

Важным резервуаром инвазии является почва контаминированная яйцами геогельминтов [2]. С контаминированными продуктами в организм человека попадают, также и хорошо известные простейшие *Lambliа intestinalis*,



Entamoeba histolytica и начавшие изучаться относительно недавно *Cyclospora cayentanensis*, *Cryptosporidium* spp., *Blastocystis* spp.

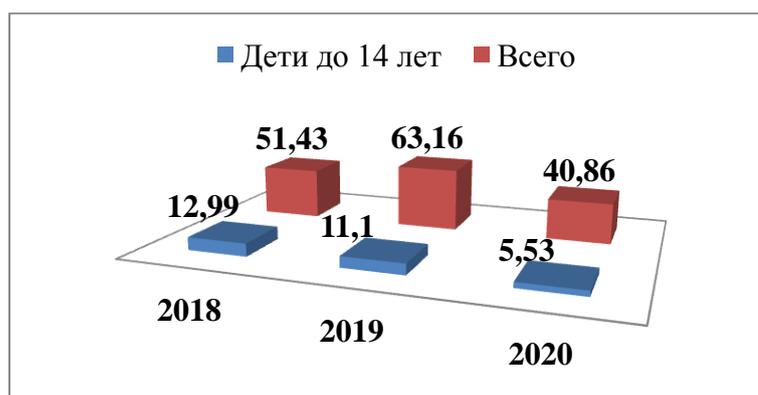


Рис. 2.- Заболеваемость описторхозом населения Кемеровской области – Кузбасса в 2018–2020 гг. на 100 тыс. населения.

По данным «Государственного доклада Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кемеровской области – Кузбассу» в 2019 году был зарегистрирован рост заболеваемости по *блостоцистозу* на 24,5 %. В 2020 году отмечалось снижение заболеваемости по *блостоцистозу* и *лямблиозу* (рис. 3) [14].

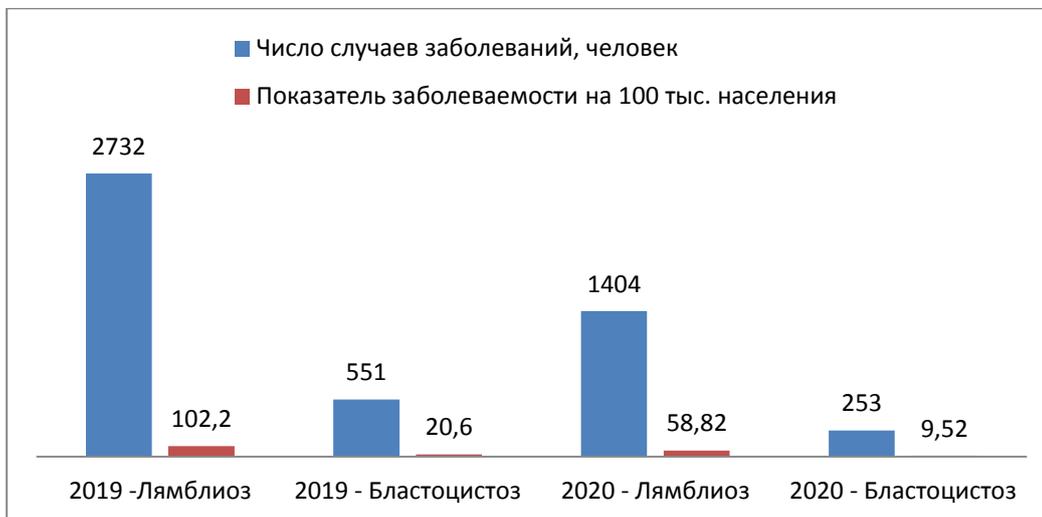


Рис. 3.- Заболеваемость населения Кемеровской области – Кузбасса по бластоцистозу и лямблиозу в 2019 и 2020 гг.

Расширение спектра и числа зарубежных поездок, социальная миграция населения приводит к изменению привычек питания. Все большее число жителей в мире употребляет новые продукты. Популярными становятся сырые или полусырые блюда, увеличивается спрос на экзотические продукты. При употреблении в пищу сырого мяса млекопитающих, птиц, змей происходит заражение *спарганозом*. Рост зарубежного туризма в тропические страны в последние десятилетия способствует завозу заболеваний, с биологией возбудителей которых недостаточно знакомы врачи лечебных учреждений, что может существенно затруднить их своевременную диагностику и лечение заболеваний. Особую сложность в диагностике представляют инвазии с очень длительным течением без выраженных клинических проявлений с непредсказуемым развитием осложнений, например *стронгилоидоз* который был выявлен у туристки, отдыхавшей в Тайланде [10]. После возвращения туристки в Москву у неё



начались сильные боли в нижней области живота, сильное вздутие живота, повышение температуры и сыпь. Яйца гельминтов и патогенные простейшие у больной не обнаруживались. Больная обратилась к паразитологу. Ей поставили диагноз – *стронгилоидоз* и нашли личинки *Strongyloides stercoralis*.

Имеется информация по хроническому стронгилоидозу выявленному у пациентки после долгого (в течение 5 лет) отдыха в Абхазии. Отмечалось наличие кожного зуда, неустойчивого стула, утомляемость. При посещении больниц ставились диагнозы: хронический гастрит, колит, аллергический дерматит и др. Опять же, яиц в фекалиях не обнаруживали. И только в паразитологическом кабинете обнаружили личинок и поставили диагноз – стронгилоидоз. Пример подтверждает, что диагностика тропических заболеваний затруднена, а признаки гельминтозного поражения организма могут отсутствовать. Случаи стронгилоидоза регистрируются и на территории России, как, например, у больной, которая отдыхала в Сочи, а также имеются данные по заразившимся в Московской, Тамбовской и Тульской областях [9]. ВОЗ рассматривает стронгилоидоз как наиболее «забытую» (или «пренебрегаемую») болезнь из всех «забытых» болезней [17]. Случаи завоза паразитарных тропических болезней (лоаоза, анкилостомоза и др.), которые для России являются экзотическими, неоднократно отмечались у российских туристов, посетивших страны Африки, Азии и Южной Америки [7, 8, 16].

Увеличение миграции населения, изменение экологии и климата, увеличение приусадебных хозяйств и ряд других факторов способствуют как поддержанию известных эндемичных очагов гельминтозов, так и возобновлению и активизации затухающих – возврата гельминтозов – *стронгилоидоза, описторхоза, трихинеллеза*.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Ранняя и качественная диагностика паразитарных инвазий влияет на своевременность терапии и исход болезни. Важную роль для своевременной диагностики экзотических тропических заболеваний играет географический анамнез, содержащий информацию о наличии эндемических очагов в тех странах, которые посетили туристы. Туристам необходимо выдавать памятки о главных правилах профилактики важных паразитозов. Информирование туристов, выезжающих посредством туристических фирм, должны проводить специально подготовленные сотрудники этих фирм. А при осмотре и обследовании больных вернувшихся из туристических поездок и курортных зон с теплым климатом и известных эндемичных очагов следует обратить внимание на наличие аллергических реакций неясной этиологии, сыпи, кожного зуда, эозинофилии и нарушения со стороны органов пищеварения [6].

Выводы. Тема паразитозов остаётся актуальной и значимой для современного здравоохранения и общества не только в Кемеровской области – Кузбассе, но и в целом в стране. Высокий процент регистрируемых паразитозов требует хорошей теоретической подготовки по вопросам паразитологии в регионе не только врачей-инфекционистов, но и врачей других специальностей, в первую очередь врачей общей практики и участковых терапевтов, так как именно к ним на первый приём приходят больные пациенты.

Литература / References

1. Авдюхина Т.И., Довгалева А.С., Имамкулиев К.Д., Константинова Т.Н., Гусева Т.М. Паразитарные болезни, передающиеся с продуктами питания // Инфекция и иммунитет. 2012. Т. 2. № 1-2. С. 350.
2. Барткова А.Д., Краснова Е.Б., Полякова Л.Ф., Лозинская И.И. О деятельности паразитологических лабораторий ФГУЗ «Центр гигиены и



эпидемиологии в Приморском крае» // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2012. № 3-4 (50). С.181-183.

3. 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>

4. Бибик О.И., Кирсанова Д.В., Барсукова В.И. Гельминтозы встречаются гораздо чаще чем принято об этом думать // «Организм и среда жизни»: материалы 2 межрегиональной научно-практической конференции, посвящённой 205 со дня рождения К. Ф. Рулье. Кемерово, 2019. С. 9-17.

5. Бибик О.И., Начева Л.В. Патоморфологическая оценка эффективности действия триклабендазола на органы и ткани фасциолы печеночной // Медицина в Кузбассе. Кемерово, 2007. № 3. С. 19-22.

6. Бронштейн А.М., Горегляд Н.С., Лисицкая Т.И., Малышев Н.А., Лучшее В.И., Давыдова И.В., Межгихова Р.М. Случай длительного течения фасциолеза с вторичным холангитом и портальной гипертензией // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2007. № 1. С. 46-48.

7. Бронштейн А.М., Малышев Н.А. Диарея путешественников, обусловленная анкилостомидозом, у туристки из России, посетившей Таиланд // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2009. № 3. С. 35-37.

8. Бронштейн А.М., Малышев Н.А., Жаров С.Н., Лучшев В.И., Рахимова О.Ю., Легоньков Ю.А. Первый опыт комбинированной терапии лоаоза у российской туристки, посетившей Экваториальную Гвинею. // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2012. № 4. С. 32-35.

9. Бронштейн А.М., Малышев Н.А., Милонова Н.Г., Аляутдина Л.В. Случаи заражения стронгилоидозом в Московской области и обзор литературы // Медицинская паразитология. 2004. № 1. С. 52-55.



10. Бронштейн А.М., Федянина Л.В., Малышев Н.А., Лашин В.Я., Бурова С.В., Давыдова И.В., Максимова М.С., Соколова Л.В. Острый и хронический стронгилоидоз у российских туристов, посетивших Таиланд, Черноморское побережье Краснодарского края и Абхазии: проблемы диагностики и лечения. Анализ случаев и обзор литературы // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2017. Т. 22. № 3. С. 156-161. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9529-2017-22-3-156-161>

11. Начева Л.В., Бибик О.И., Старченкова Т.Е., Додонов М.В. Гельминтозы населения Кузбасса // Медицина в Кузбассе. 2007. № 1. С. 22-29.

12. 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.

13. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. С. 179-182. https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18266

14. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области – Кузбассе в 2020 году: Государственный доклад. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кемеровской области – Кузбассу, 2021. С. 220-225.

15. Романенко Н.А. Эпидемиология паразитарных болезней. М.: Медицина, 2003. С. 256-260.



16. Сайфуллин М.А., Бронштейн А.М., Малышев Н.А. Острый кишечный шистосомоз у российского туриста, посетившего Танзанию // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2011. № 4. С. 53-56.

17. Olsen A., van Lieshout L., Marti H., Polderman T., Polman K., Steinmann P. et al. Strongyloidiasis – the most neglected of the neglected tropical diseases? Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 2009; 103: 967-72.

К ВОПРОСУ О ВНУТРЕННЕЙ КАРТИНЕ ЗДОРОВЬЯ

Валиуллина Е. В.

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

Аннотация. В статье рассматривается понятие внутренней картины здоровья с позиции отечественных и зарубежных исследователей. Внутренняя картина здоровья представляет собой субъективное представление и эмоциональное отношение человека к своему здоровью. Внутренняя картина здоровья характеризуется возрастными особенностями и имеет сложную компонентную структуру.

Ключевые слова: здоровье, психология, внутренняя картина здоровья, психология здоровья, отношение к здоровью.

TO THE ISSUE OF THE INTERNAL HEALTH PICTURE

Valiullina E. V.

*Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology,
Kemerovo State Medical University,
Russia, Kemerovo*



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Abstract. The article examines the concept of the internal picture of health from the standpoint of domestic and foreign researchers. The internal picture of health is a subjective perception and emotional attitude of a person to their health. The internal picture of health is characterized by age characteristics and has a complex component structure.

Keyword: health, psychology, internal picture of health, health psychology, attitude to health.

Введение. «Отношение к здоровью» как самостоятельная категория неоднократно становилась предметом исследования, в процессе которого выявлялись медицинские, биологические, психологические, педагогические, социальные, демографические и иные факторы. Актуальность изучения психологического феномена здоровья обусловлена неуклонным ростом психологической нагрузки и стрессов современного общества, значимостью здоровья как в сугубо личном аспекте, так и общественном.

Согласно определению Устава (Конституции) ВОЗ, здоровье – это «сочетание отсутствия болезней с состоянием полного физического, психического и социального благополучия» [13]. В настоящее время существует ряд работ, посвященных теоретическим моделям в рамках феномена «здоровья», они основываются на описании конкретных элементов содержания здоровья – самооценка [5], «Я-концепция» [11], восприятие тела, образ тела, самоэффективность [15], модель убеждений о здоровье [16], самосознание [8], отношение к здоровью [6] и т.д.

Термин «внутренняя картина здоровья» в научный обиход был введен А.Б. Орловым, теоретическое обоснование и понятие представлено в работах



В.Е. Кагана в конце 1980-х годов XX века. До этого времени исследователи разрабатывали понятие «внутренней картины болезни», введенную в 1935 г. Р.А. Лурией [12]. Внутреннюю картину болезни (ВКБ) Р.А. Лурия противопоставлял внешней картине болезни, доступной «беспристрастному исследованию врачом».

Цель исследования. Рассмотреть понятие «внутренней картины здоровья» в трудах зарубежных и отечественных ученых.

Материалы и методы. Для реализации цели исследования применялись анализ научной литературы по предмету исследования и обобщение полученных данных.

Результаты и обсуждение. Отношение к здоровью представляет собой комплексное понятие со сложной структурой в которой выделяют следующие компоненты: когнитивный компонент (мнения, убеждения и идеи); эмоциональный компонент (ценности, эмоции и чувства); поведенческий компонент (деятельность, действия и поведение); адаптивно-ресурсный компонент (функциональный резерв и функциональное состояние) [10].

Понятие внутренней картины здоровья разрабатывают и изучают разные направления психологической науки: психология здоровья, психосоматика, психология телесности, медицинская психология и другие. Как самостоятельная область психологического знания «психология здоровья» появилась в 70-х годах XX века. К основным признакам здоровья относят структурную и функциональную сохранность органов и систем, индивидуальную приспособляемость к социальной и физической среде, сохранность личного самочувствия. Психологические факторы оказывают прямое влияние на восприятие человеком своего «здоровья», такие как отношение к своему телу, собственному возрасту, к реальным и



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



предполагаемым заболеваниями, удовлетворенность своим социальным статусом, довольство собой и своей жизнью и многие другие.

Психология здоровья – это область психологического знания, которая изучает проблемы сохранения здоровья, проведения психопрофилактических программ, организацию и проведение превентивных мер по отношению к различным заболеваниям [14]. Таким образом, психология здоровья рассматривает психологические, биологические, эмоциональные, когнитивные и другие аспекты как здоровья, так и болезни.

В работах В.Е. Кагана отмечается соподчиненность внутренней картины здоровья и внутренней картины болезни. Автор рассматривает внутреннюю картину болезни как частный случай внутренней картины здоровья и указывает, что «внутренняя картина болезни – это внутренняя картина здоровья, но в условиях болезни» [9]. Р.А. Лурия под внутренней картиной болезни понимал целостный комплекс переживаний больного, непосредственно связанных с болезнью (общее самочувствие, знания и представления больного о своем заболевании, ощущения и восприятие болезни, а также эмоции, вызванные заболеванием). В настоящее время под «внутренней картиной болезни» принято понимать субъективное отношение больного к заболеванию, которое складывается из внешних проявлений болезни, болезненных ощущений, оценки причин и механизмов возникновения заболевания, тяжести и значения для личного будущего.

Такие понятия как «отношение к здоровью» и «внутренняя картина здоровья» являются близкими по значению, отмечает Р.А. Березовская и добавляет, что внутренняя картина здоровья формируется в процессе социализации и воспитания, начинается на ранних этапах жизни [2]. У О.С.



Васильевой, внутренняя картина здоровья – это совокупность интеллектуальных описаний здоровья человека, комплекс его эмоциональных переживаний и ощущений, поведенческие реакции (с одной стороны), а также особое отношение к здоровью, которое выражается в осознании его ценности и активно-позитивном стремлении к его совершенствованию (с другой стороны) [7].

В.А. Ананьев рассматривает формирование внутренней картины здоровья, по его мнению это предполагает осознание и идентификацию собственного внутреннего состояния гомеостаза и отождествлении себя с образом здорового соматического целого, а также осознание любых появляющихся признаков нарушения гомеостаза, идентификацию в себе индикаторов предболезни и предвестников отклонения состояния в динамическом процессе здоровья [1].

При изучении внутренней картины здоровья, исследователи постулируют необходимость системного подхода, предполагающего восприятие внутренней картины здоровья как сложной целостной системы, компоненты которой взаимозависимы, взаимоподчинены и взаимообусловлены.

В структуре внутренней картины здоровья В.А. Ананьев выделяет несколько ключевых компонентов (см. Рис.1): ценностно-мотивационный (или аксиологическая сторона – общая ценность здоровья и его значимость для человека); когнитивный (или рациональная сторона – совокупность взглядов, представлений, идей и мнений о содержании, сохранении, укреплении и поддержании здоровья); эмоциональный (или чувственная сторона – переживание самочувствия, эмоциональное реагирование на здоровье); поведенческий компонент (или моторно-волевая сторона – конкретные действия человека, которые направлены на поддержание своего здоровья).



Рис.1.- Структура внутренней картины здоровья по В.А. Ананьеву
(Источник: авторская разработка)

Внутренняя картина здоровья выступает личностным развивающимся образованием (не дана человеку с рождения), развитие внутренней картины здоровья в онтогенезе осуществляется поэтапно и имеет характерные особенности в каждом возрастном периоде. Внутренняя картина здоровья в детском возрасте имеет ключевое значение для развития полезных привычек и здорового образа жизни, однако личной ценности и значимости категория «здоровье» еще не имеет. Ключевое значение для внутренней картины здоровья в детском возрасте имеет отношение к здоровью в семье, игнорирование или поддержание здоровья и здорового образа жизни родителями.

В подростковом возрасте отмечается недостаточность когнитивного компонента внутренней картины здоровья, это проявляется отсутствием четких дифференцированных представлений как о здоровом образе жизни, так и представлений о здоровье [3]. При выборе поведенческих стратегий в контексте



здоровья, школьники юношеского возраста в большей мере опираются на собственный опыт, подростки-же признают высокую иерархическую значимость ценности «здоровье».

Психологические и социологические исследования подтверждают, что юноши и девушки студенческого возраста, декларируют ценность здоровья и здорового образа жизни гораздо чаще иных возрастных групп, однако этот возрастной период является наиболее уязвимым в отношении распространения заболеваний, передающихся половым путем, инфекционных болезней; употребления психоактивных веществ, наркотиков и т.д. [4].

В зрелом возрасте максимально выражены когнитивный и поведенческий компоненты внутренней картины здоровья, поскольку восприятие здоровья часто связано с профессиональной деятельностью, для ряда профессий «здоровье» выступает профессионально важным качеством личности и фиксирует качество и успешность профессиональной деятельности и реализации себя в профессии. В пожилом возрасте здоровье имеет первостепенное значение, ценность категории занимает лидирующие позиции, а реальное состояние здоровья определяет качество жизни человека, ключевые позиции занимает ценностно-мотивационный компонент внутренней картины здоровья.

Заключение. Внутренняя картина здоровья представляет собой субъективное динамическое отношение и представление человека о своем здоровье. Формируется внутренняя картина здоровья в процессе воспитания и социализации личности, она обусловлена возрастными психологическими, физиологическими и социальными особенностями.

Внутренняя картина здоровья имеет сложную компонентную структуру, все компоненты которой взаимосвязаны и взаимозависимы. В ее структуре



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



принято выделять когнитивный, эмоциональный, поведенческий и ценностно-мотивационный компоненты.

Для лиц с высоким уровнем отношения к своему здоровью характерна оптимальность в организации жизнедеятельности, активное стремление к самореализации личности, общая удовлетворенность результативностью жизни. Внутренняя картина здоровья задает вектор поведения человека, характер его отношения к своему здоровью и телу, определяет перспективы развития личного здоровьесбережения.

Литература/ Referens

1. Ананьев В.А. Основы психологии здоровья. Концептуальные основы психологии здоровья. СПб: Речь, 2006. 384 с.
2. Березовская Р.А. Исследования отношения к здоровью: современное состояние проблемы в отечественной психологии // Вестник СПбГУ Сер. 12 Психология. Социология. Педагогика. 2011. №1. С. 221-226.
3. Блюм В.В. Структура внутренней картины здоровья у школьников. Автореф. дисс. ... канд. психол. наук. СПб., 2011. 26 с.
4. Бовина И.Б. Социальная психология здоровья и болезни. М.: Аспект Пресс, 2008. 263 с.
5. Валиуллина Е.В. Самооценка личности в молодом возрасте // Научный вестник Крыма. 2021. №1 (30).
6. Валиуллина Е.В. Сравнительный анализ отношения к здоровью первокурсников и выпускников медицинского вуза // В сборнике: Современный мир, природа и человек. сборник материалов XIX-ой Международной научно-практической конференции. 2020. С. 314-320.



7. Васильева О.С. Экспериментальное исследование внутренней картины здоровья в юношеском возрасте // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2006. №14. С.316-324.
8. Джемс У. Личность // Психология самосознания: Хрестоматия. Самара, 2000. С. 7-45.
9. Каган В.Е. Внутренняя картина здоровья и соматические заболевания у детей // Неврозы у детей и подростков: Тезисы докладов Всесоюзной конференции (Москва, 17-18.XIII. 1986). М., 1986 С. 74-75.
10. Казин Э.М. Здоровьесозидающие подходы и развитие системы образования в современных социокультурных условиях: Валеология. Кемерово: Кузбасс, 2005. 145 с.
11. Налчаджян А.А. Я-концепция // Психология самосознания. Хрестоматия. Самара, 2000. С. 333-39.
12. Русякова Е.Е. Отношение к здоровью и внутренняя картина здоровья школьников // Интернет-журнал «Мир науки». 2015. №3. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/09PSMN315.pdf> (дата обращения: 06.08.2021).
13. Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения. [Электронный ресурс] // ВОЗ: сайт. 2021. URL: <https://www.who.int/ru/home> (дата обращения: 06.08.2021).
14. Цветкова И.В. Проблема психологического изучения внутренней картины здоровья // Психологические исследования. 2012. № 1(21). С. 11.
15. Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control. New York: W.H.Freeman, 1997.
16. Glanz K., Rimer B.K., Lewis F.M. Health behavior and health education. Theory, research and practice. San Francisco: Wiley, 2002.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ЭКСТРАКТОВ *SILYBUM MARIANUM* (L.) GAERTN ИНТРОДУЦИРОВАННОЙ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

Вербицкая А.К.¹, Антосюк О.Н.¹, Шарова Е.А.²

¹кафедра биоразнообразия и биоэкологии

Уральский федеральный университет (УрФУ) им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина, Россия, г. Екатеринбург

²лаборатория интродукции травянистых растений

ФГБУН Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук (УрО РАН), Россия, г. Екатеринбург

Аннотация. В ходе исследования определяли концентрации экстрактов из светлых и темных семян *Silybum marianum* (L.), обладающие наименьшей токсичностью на примере модельного объекта *Drosophila melanogaster*. Для достижения цели использовали методы определения общей летальности особей (ЛД) и метод оценки жизнеспособности по показателям средней индивидуальной плодовитости и эмбриональной летальности потомства F₁ на разных этапах развития. Обнаружили летальность выше 90% при использовании 25% концентрации экстрактов из обоих типов семян. Выявили меньшую токсичность экстракта из темных семян *Silybum marianum* (L.).

Ключевые слова. Расторопша пятнистая, токсичный эффект, растительные экстракты, *Drosophila melanogaster*.

DETERMINATION OF TOXICITY OF *SILYBUM MARIANUM* (L.) EXTRACTS INTRODUCED IN CENTRAL URALS

Verbitskaya A. K.¹, Antosyuk O. N.¹, Sharova E. A.²

¹ The first President of Russia B. N. Yeltsin Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russia



²*Laboratory of Introduction of Herbaceous Plants
Russian Academy of Sciences, Ural Branch: Institute Botanic Garden (RAS UB
IBG), Yekaterinburg, Russia*

Abstract. In the study the lowest toxicity concentrations of extracts from light and dark seeds of *Silybum marianum* (L.) were determined using the example of a model object of *Drosophila melanogaster*. We used the following methods: for determining the total lethality of individuals (LD) and a method for assessing viability by indicators of average individual fecundity and embryonic lethality of F₁ offspring at different stages of development. The mortality rate was found to be higher than 90% when we are using 25% concentration of extracts from both types of seeds. We revealed a lower toxicity of the extract from the dark seeds of *Silybum marianum* (L.).

Keywords. *Silybum marianum*, toxic effect, plant extracts, *Drosophila melanogaster*.

Введение. В настоящее время отмечают все возрастающую клиническую и социальную значимость острых и хронических заболеваний печени, увеличение их доли в структуре общей заболеваемости и смертности во всем мире: чрезмерное увеличение медикаментами, злоупотребление алкоголем, неблагоприятная экологическая ситуация и, конечно же, вирусные инфекции вносят свой вклад в разрушение этого жизненно важного органа [4, с. 3]. Следует отметить, и рост онкологических заболеваний, которые повышают нагрузку на кроветворную функцию печени.

В лечении и профилактики заболеваний органов гепатобилиарной системы значительное место принадлежит гепатопротекторам – группе препаратов, избирательно влияющих на печень. К препаратам, этой группы



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



относятся средства на основе расторопши пятнистой (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.).

S. marianum – расторопша пятнистая, в интродукции на Среднем Урале выращивается как однолетник, полный цикл развития проходит за один вегетационный период. Это крупные растения, высотой до 150 см. Стебель прямой, ветвистый, покрыт мучнистым налетом. Листья прикорневые или нижние стеблевые сужены в черешок, остальные сидячие, стеблеобъемлющие, продолговатые, самые верхние ланцетные, по краю выемчато-зубчатые, сверху по жилкам с белыми пятнами, блестящие. Соцветие – корзинка, часто шаровидной формы [4, с. 11].

Лекарственным растительным сырьем, согласно Фармакопеи 14 являются плоды расторопши (*Silybi mariani frucus*) – эллиптической или обратнойцевидной формы, поперечно-морщинистые, темно-коричневые или черные, с продольными линиями [1, с. 6369]. Химический состав плодов уникален за счет фенольного комплекса – флаволигнанов: силибинин, силидианин, силикрестин и их изомеры [6, с. 64], а также силимарин, силиамандин [13, с. 1214]. Помимо флаволигнанов в состав плодов входят жирное масло (20-30%), флавоноиды классов флавонола (кемпферол), дигидрофлавонолы (таксифолин) и дигидрокемпферол, сахара, зола, макроэлементы, микроэлементы, эфирное масло [5, с. 94].

Следует отметить, что в 21 веке научный интерес исследователей к изучению химического комплекса и терапевтических эффектов только увеличивается.

Так, по данным, Месникова И.Л. проведено исследование по эффективному лечению препаратами расторопши неалкогольной жировой



болезни печени и был получен положительный терапевтический эффект [3 с. 101]. Авторами Borges F.F., Flaig T.W., Frassova' Z. установлено, что силимарин обладает выраженными антигенотоксичными, антимуtagenными свойствами, предупреждает карциногенез и успешно применен в клинике лечения рака простаты [8, с. 848], [9, с. 2], [10, с. 849], [11, с. 426]. Противоопухолевые свойства силимарина проявляются в отношении опухолей разных органов и тканей (простаты, легких, почек, молочной железы, слизистой рта, клеток крови и др.) [12 с. 30], [14, с. 1].

Таким образом, за счет комплекса флаволигнанов плоды расторопши в целом обладают антиоксидантными, противовоспалительными, гепатопротекторными, иммуностимулирующими, антидепрессивными свойствами [2, с. 119]. В связи с таким широким спектром терапевтических эффектов возникает проблема концентраций экстрактов для приготовления различных лекарственных форм. Следует учитывать такой факт, как высокая полиморфность расторопши.

Так, авторами Кисличенко В.С., Пospelовым В.Н. (2008) выделено шесть морфологических групп растений собственной репродукции с резко варьирующими хозяйственно ценными признаками [4, с. D22], а следовательно и плоды будут отличаться по количеству биологически активных соединений и по доминантному веществу.

Согласно Щекатихиной А.С. (2008), у *S. marianum* обнаружено две расы, отличающиеся по преимущественному содержанию одного из флаволигнанов. Хемораса I – силибининовая и Хемораса II -силидианиновая. Хеморасы могут представлять собой следствие функционального ответа на изменчивость условий местообитания [7, с. 218].



Таким образом, для применения плодов в медицинских целях необходимо учитывать климатические условия произрастания растения, а также учитывать высокий полиморфизм и доминантную группу веществ. В связи с этим, становится актуальным для каждого региона изучение токсичности экстрактов плодов расторопши.

Цель исследования – выявить концентрации экстрактов *Silybum marianum* (L.) Gaertn., которые обладают наименьшей токсичностью с помощью модельного объекта *Drosophila melanogaster*.

Материалы и методы исследования. В исследовании находились плоды *S. marianum* отличающиеся по окраске семенной кожуры. Предварительно плоды разделили на 2 группы: плоды со светлой окраской и плоды с темной окраской семенной кожуры.

В работе использовали следующие методы оценки изменения жизнеспособности:

1. Определение ЛД (летальная доза). Провели скрининг общей токсичности экстрактов темных и светлых семян *S. marianum*, вносимых в питательный субстрат в разных концентрациях. Использовали концентрации: 2,5%, 5%, 10% и 25%. Для определения ЛД на питательный субстрат высаживали 300 особей лабораторной линии дикого типа Oregon-R *Drosophila melanogaster* на стадии личинки 1-го возраста, после чего весь их жизненный цикл протекал на субстрате с определенным тестируемым внесением. После вылета имаго, подсчитывали общую летальность на личиночной и куколочной стадиях развития по остаточным пупариям.

2. Метод определения жизнеспособности по показателям фертильности особей и летальности потомства F_1 на эмбриональном этапе развития.



Взрослых особей каждой экспериментальной группы в количестве 25 индивидуальных пар помещали в вials с агаровой пробкой, смазанной дрожжами. Ежедневно в течении 10 дней отложенные ими яйца собирались на агаровые пластинки в чашки Петри, подсчитывались и по прошествии интервала эмбрионального развития подсчитывались неразвившиеся яйца. Группа ДМЛ определялась по цвету яйца, а именно: светлые яйца (развитие остановилось до 6 часа) и определяются как ранние эмбриональные летали (РЭЛ) и темные яйца бурого света (развитие остановилось после 6 часа развития) – поздние эмбриональные летали (ПЭЛ).

Исследование проводилось с использованием лабораторной линии дикого типа Oregon-R *Drosophila melanogaster*. Экстракт вводили per os в питательную среду в следующих объемах: 2,5% концентрация (500 мкл экстракта и 19,5 мл среды), 5% концентрация (1 мл экстракта и 19 мл питательной среды), 10% (2 мл экстракта и 18 мл питательной среды) и 25% (5 мл экстракта и 15 мл среды). Экстракт готовили из семян темной и светлой окраски отдельно растирая и экстрагируя 70% этиловым спиртом.

Результаты и их обсуждение. В ходе анализа общей летальности особей различных экспериментальных групп дрозофилы, выращенных на питательном субстрате с различным содержанием экстракта светлых или темных семян *S. marianum* обнаружена превышающая ЛД90 гибель особей при использовании 25% концентрации семян обоих типов (Рис.1). Для экстракта, приготовленного из светлых семян обнаружена дозозависимость по уровню общей летальности: с увеличением содержания данного экстракта в питательной среде возрастает частота смертности особей лабораторной линии Oregon-R *D.melanogaster*. Также обнаружили, что при использовании 2,5% и 5% содержания экстрактов в питательной среде увеличивается показатель



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



куколочной летальности, который не превышает 1% в контрольной выборке. Увеличение гибели особей на стадии куколочного развития может быть связано, по нашему предположению либо с интенсивным воздействием на гормональный фон особей, либо с отсроченными эффектами воздействия активных веществ экстрактов. Согласно предварительным полученным данным по общей летальности особей, предположительно экстракт, полученный с использованием темных семян, характеризуется меньшим токсическим эффектом, чем экстракт, полученный из светлых семян. В экспериментальной группе, выращенной с внесением экстракта темных семян 2,5% концентрации обнаружили снижение частоты гибели особей относительно контрольной выборки, что свидетельствует предварительно об антитоксических свойствах данного экстракта в вышеуказанной концентрации. Используя скрининг в отношении различных концентраций экстрактов двух типов семян по показателю общей летальности, определили, что тестирование и дальнейшее исследование биологических свойств экстрактов из семян *S. marianum* целесообразно проводить для концентраций ниже 25%.

По показателю средней индивидуальной плодовитости особей (СИП) математически значимые отличия получены для двух экспериментальных групп, а именно: группа особей, выращенных на субстрате с внесением 5% экстракта светлых семян, достигает среднего значения 3,59 и группа особей, выращенная с внесением 10% экстракта темных семян – значения 10,85, тогда как в контрольной выборке данный показатель – 6,83.

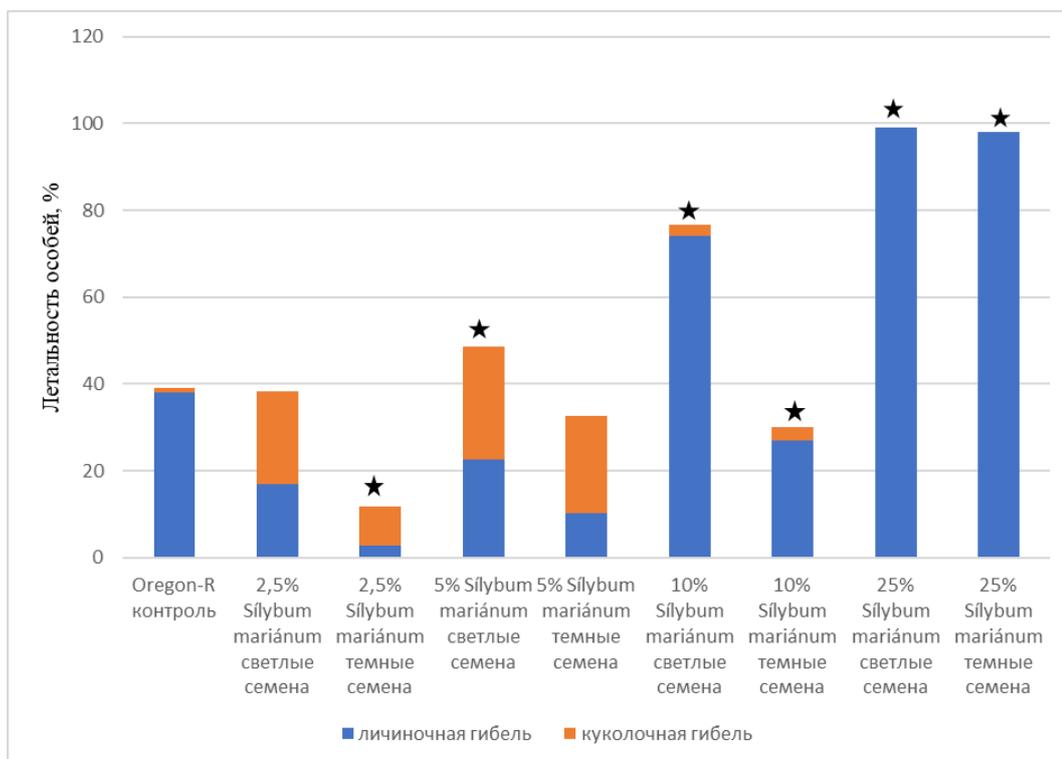


Рис. 1. - Летальность особей линии Oregon-R *D.melanogaster* различных экспериментальных групп.

В отношении показателя эмбриональной летальности потомства обнаружили, что все тестируемые концентрации экстрактов обоих типов семян математически значимо увеличивают ДМЛ на ранней стадии до 6 часа развития (Рис.2). Как видно из рисунка 2 все тестируемые концентрации экстракта из светлых семян характеризуются большей частотой летальности F_1 , чем в группах, получавших экстракт из темных семян.

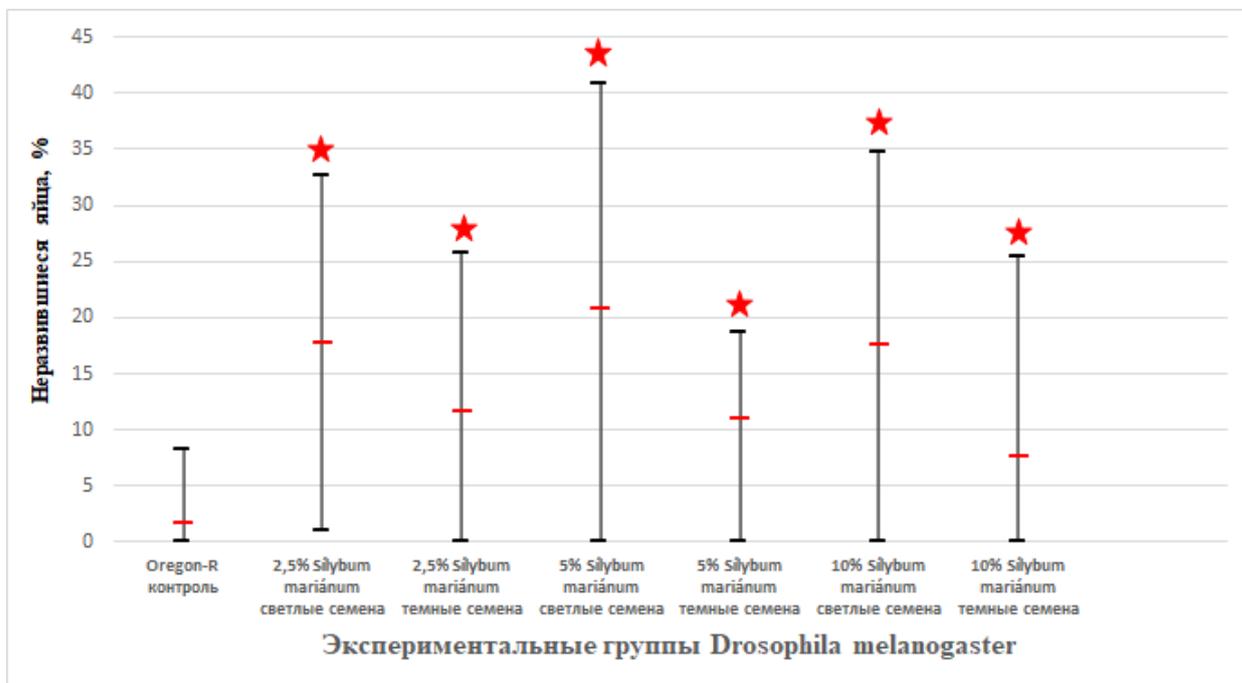


Рис. 2.- Частота ранней эмбриональной гибели потомства F₁ различных экспериментальных групп *D.melanogaster* (* обозначены математически значимые отличия, $p \leq 0,05$).

Частота гибели потомства F₁ на поздней стадии эмбрионального развития (ПЭЛ) увеличивается также в группах, где использовали 2,5% и 5% концентрации экстрактов из светлых семян (Рис.3). Учитывая весь период эмбрионального развития потомства, можно предположить, что экстракт из светлых семян, вносимый в концентрациях 2,5% и 5% обладает токсическим действием, увеличивая ДМЛ.

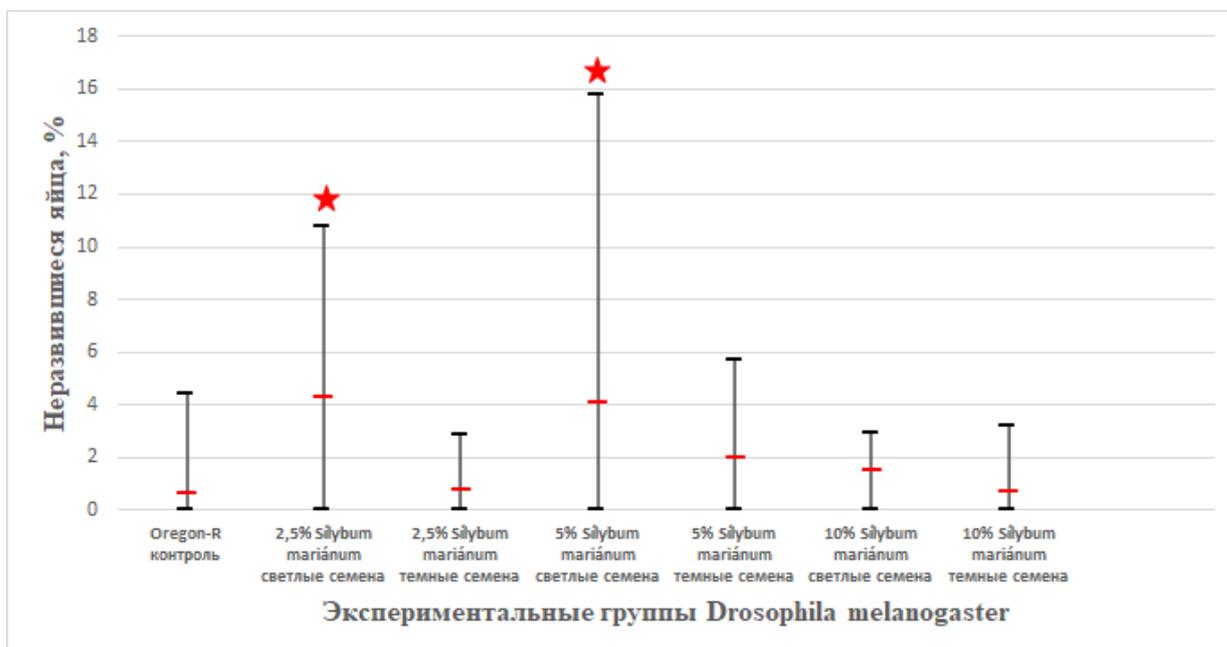


Рис. 3. - Частота поздней эмбриональной гибели потомства F₁ различных экспериментальных групп *D.melanogaster* (★ - обозначены математически значимые отличия, $p \leq 0,05$).

Выводы. Согласно предварительным данным, экстракт из семян *Silybum marianum* (L.) в концентрации 25% обладает токсическими свойствами, увеличивая летальность особей линии Oregon-R *Drosophila melanogaster* выше значений ЛД₉₀. Используя показатели жизнеспособности, а именно среднюю индивидуальную плодовитость особей и эмбриональную летальность потомства на разных этапах развития обнаружили что экстракт из светлых семян характеризуется наличием токсических проявлений в большей степени, чем экстракт из темных семян *Silybum marianum* (L.).

Литература / References

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания, М., Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2018. Том 4. – С. 6369 – 6375.



2. Кароматов И.Д. Лечебные свойства флаволигнана расторопши силимарина // Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина», №10 (27) 2018. – С. 115 - 146.

3. Месникова И.Л., Хурса Р.В. Клиническая эффективность препаратов расторопши в лечении неалкогольной жировой болезни печени // VIII Международный форум курдиологов и терапевтов, 27-29 марта 2019 г. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019; 18. - С. 101-102.

4. Расторопша пятнистая – от интродукции к использованию: монография // В.С. Кисличенко, С.В. Поспелов, В.Н. Самородов и др. Полтава: Полтавський літератор, 2008. – 288 с.

5. Цаприлова С.В. Расторопша пятнистая: химический состав, стандартизация, применение / С.В. Цаприлова, Р.А. Родионова // Вестник фармации, 2008. Т. 41. №3. – С. 1-13.

6. Чубарова А.С., Курченко В.П. Характеристика антиоксидантной активности субстанции силимарина в составе гепатопротекторных лекарственных препаратов // Медицинские новости, №3. 2013. – С. 64-66.

7. Щекатихина А.С., Власова Т.М., Курченко В.П. Получение биологически активных веществ из семян расторопши пятнистой (*Silybum marianum* (L.)) // Труды БГУ, Т.3, Часть 1. 2008. – С. 218-229.

8. Borges F.F., Silva C.R., Vêras J.H., Cardoso C.G., da Cruz A.D., Chen L.C. Antimutagenic, Antigenotoxic, and Anticytotoxic Activities of *Silybum Marianum* [L.] Gaertn Assessed by the Salmonella Mutagenicity Assay (Ames Test) and the Micronucleus Test in Mice Bone Marrow - Nutr. Cancer. 2016, Jul., 68(5), 848-855.

9. Fernandes Veloso Borges F., Ribeiro E Silva C., Moreira Goes W., Ribeiro Godoy F., Craveiro Franco F., Hollanda Vêras J., Luiz Cardoso Bailão E.F., de Melo



E Silva D., Gomes Cardoso C., Divino da Cruz A., Chen-Chen L. Protective Effects of Silymarin and Silibinin against DNA Damage in Human Blood Cells - *Biomed. Res. Int.* 2018, Oct 2, 2018.

10. Flaig T.W., Glodé M., Gustafson D., van Bokhoven A., Tao Y., Wilson S., Su L.J., Li Y., Harrison G., Agarwal R., Crawford E.D., Lucia M.S., Pollak M. A study of high-dose oral silybin-phytosome followed by prostatectomy in patients with localized prostate cancer - *Prostate* 2010, 1, 70(8), 848-855.

11. Frassová Z., Rudá-Kučerová J. [Milk Thistle (*Silybum Marianum*) as a Supportive Phytotherapeutic Agent in Oncology] - *Klin. Onkol.* 2017, Winter, 30(6), 426-432.

12. Kren V., Walterová D. Silybin and silymarin--new effects and applications - *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc. Czech. Repub.* 2005, Jun., 149(1), 29-41.

13. MacKinnon S.L., Hodder M., Craft C., Simmons-Boyce J. Silyamandin, a new flavonolignan isolated from milk thistle tinctures - *Planta Med.* 2007, Sep., 73(11), 1214-1216.

14. Won D.H., Kim L.H., Jang B., Yang I.H., Kwon H.J., Jin B., Oh S.H., Kang J.H., Hong S.D., Shin J.A., Cho S.D. In vitro and in vivo anticancer activity of silymarin on oral cancer - *Tumour. Biol.* 2018, May, 40(5), 1010428318776170.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ТЕЛЕГРАМ МЕССЕНДЖЕР КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ЦИФРОВОЙ ПРОФИЛАКТИКИ COVID-19 В УЗБЕКИСТАНЕ

Вихров И.П.

Инновационный Центр

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Минздрава

Узбекистана, Республика Узбекистан, г. Ташкент

Аннотация. В научной работе представлены результаты анализа деятельности официального Телеграм канала Республики Узбекистан, освещающего вопросы касающиеся пандемии COVID-19 в Узбекистане и мире. В частности, были проанализированы опросы подписчиков Телеграм канала, а также сделаны выводы о его использовании как инструмента цифровой профилактики в части повышения осведомленности и изучения отношения подписчиков к ряду вопросов о COVID-19.

Ключевые слова. COVID-19, социальные сети, мессенджеры, Узбекистан, профилактика.

TELEGRAM MESSENGER AS ONE OF THE METHODS FOR DIGITAL PREVENTION OF COVID-19 IN UZBEKISTAN

Vikhrov I.P.

Innovation Center Tashkent Pediatric Medical Institute, Ministry of Health of Uzbekistan, Republic of Uzbekistan, Tashkent

Abstract. The research paper presents the results of the analysis of the activities of the official Telegram channel of the Republic of Uzbekistan, covering issues related to the COVID-19 pandemic in Uzbekistan and the world. In particular, surveys of subscribers of the Telegram Channel were analyzed, and conclusions were



drawn about its use as a digital prevention tool in terms of raising awareness and studying the attitude of subscribers to a number of questions about COVID-19.

Keywords: COVID-19, social networks, messengers, Uzbekistan, prevention.

Введение. COVID-19 стал серьезной глобальной проблемой общественного здравоохранения, которая затронула большинство стран мира и характеризуется устойчивой скоростью распространения, что привело к тому, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) классифицировала его как пандемию. COVID-19 передается от человека к человеку через дыхательные капли или прямой контакт. Имеющиеся данные показывают, что предотвращение воздействия является ключом к предотвращению инфекции COVID-19 [1 с. 9, 17 с. 15]. Во всем мире по состоянию 27 июля 2020 года было зарегистрировано более 16 249 165 подтвержденных случаев заболевания COVID-19 и 649 208 смертей [2,15].

29 января 2020 года на территории Республики Узбекистан создается специальная республиканская комиссия по «подготовке программы мероприятий по предотвращению ввоза и распространения нового вида коронавируса в Республике Узбекистан» [11]. Первый случай заражения новым ОРВИ-ков-2 (тяжелый острый респираторный синдром – на территории Республики Узбекистан) был зарегистрирован 15 марта 2020 года в Ташкенте [7] (эти больные вернулись из Франции, Лондона и Стамбула). В конце марта 2020 года движение общественного транспорта (автобусов, метро и микроавтобусов) по территории Ташкента временно прекращено; для перевозки на работу и обратно медицинского персонала больниц и поликлиник города департаментом транспорта города Ташкента предусмотрены специальные дезинфицированные автобусы [5].



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Социальные сети и здравоохранение — это мощная комбинация. Это ключевой способ повышения осведомленности общественности о новых, возникающих и ежегодных проблемах здравоохранения. Почти 90% пожилых людей используют социальные сети для поиска и обмена медицинской информацией. Сейчас больше людей получают новости из социальных сетей, чем из газет. Это делает социальные сети ключевым местом для обмена важной информацией. Существует несколько платформ социальных сетей (Facebook, Twitter, Whatsapp, Messenger, Telegram, Tik Tok, Viber, Skype и т. д.), доступных для общения людей и обмена их идеями по вопросам здоровья [12].

В Узбекистане был запущен официальный Telegramбот с консультациями по коронавирусу Coronavirusбот. Этот бот содержит набор часто задаваемых вопросов и ответов, подготовленных квалифицированными специалистами по категориям. Кроме того, граждане могут переписываться с операторами, отправлять им вопросы и получать от них ответы. Операторы модуля онлайн-консультирования работают 24/7. Команда из 85 опытных врачей, профессоров и преподавателей круглосуточно отвечает на все вопросы населения. Чаты бота-консультанта доступны на узбекском и русском языках. Кроме того, на официальном сайте Минздрава для COVID-19 создана возможность пройти предварительный тест на коронавирусную инфекцию. Контрольные вопросы формулируются квалифицированными вирусологами [13].

Технологии, расширяющие интерактивность и совместный обмен контентом, называемые «социальными сетями Web 2.0», включают в себя интернет-сервисы социальных сетей, такие как Facebook и MySpace, Twitter, Вики-сайты для совместной разработки контента, блоги и двусторонние платформы мобильных сообщений, которые соединяют людей через



мобильные телефоны и персональные цифровые помощники. Широкое вовлечение общественности в социальные сети создает готовую платформу для ее применения в сфере здравоохранения [6, 14 с. 652- 657].

Социальные сети обладают значительным потенциалом для укрепления здоровья и других мероприятий по вмешательству в здоровье, поскольку они устраняют некоторые ограничения традиционной коммуникации в области здравоохранения путем повышения доступности, взаимодействия, вовлеченности, расширения возможностей и индивидуализации. Использование социальных сетей увеличивает потенциал для легкого доступа к профилактической медицине, взаимодействия с медицинскими работниками, межпрофессиональной коммуникации в области управления чрезвычайными ситуациями и общественного здравоохранения, а также влияет на здоровье человека целым рядом способов, таких как получение информации, связанной со здоровьем, которая может быть полезна для лечения болезни. В то время как случайные советы на сайтах социальных сетей по поводу любого заболевания без надлежащего исследования могут быть опасными для здоровья [4].

Согласно исследованиям, в настоящее время более 80% потребителей в возрасте от 18 до 24 лет используют социальные сети для доступа и обмена медицинской информацией, около 40% из них говорят, что социальные сети существенно влияют на их решения, связанные со здравоохранением. Исследование Google / Complete Hospital показало влияние информационных технологий на систему здравоохранения и показало, что 84% пациентов использовали как онлайн -, так и офлайн-источники для исследования больниц; 77% пациентов использовали поиск до того, как записаться на прием; 30% пациентов, которые смотрели онлайн-видео, записались на прием; 1 из 3 пациентов ежедневно пользовался мобильными устройствами [16].



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Существует множество проверенных телеграмм-каналов от министерств здравоохранения по всему миру с официальными новостями о новом коронавирусе и COVID-19. В настоящее время такие каналы существуют на Кубе, в Грузии, Германии, Гонконге, Индии, Италии, Израиле, Казахстане, Кыргызстане, Малайзии, Нигерии, России, Саудовской Аравии, Сингапуре, Испании, Того, Украине и Узбекистане.

MyGov Corona Newsdesk (официальный канал Правительства Индии в Telegram for communications and citizen engagement, Домашняя страница MyGov: mygov.in, MyGov, covid19 страница : corona.mygov.in, MyGov Hindi Newsdesk: <https://t.me/MyGovHindi>) - telegram-канал, созданный в Индии о COVID 19, имеет большее количество участников, чем другие каналы, посвященные случаям коронавируса. Он имеет 2 914 648 подписчиков, средний охват постов ~209,7 тысяч, дневной охват ~4,4 т постов в день ~21 ERR % 7,2% индекс цитирования 85,1 [3].

Цель исследования. Изучить вопросы использования социальных мессенджеров в профилактике инфекции COVID-19 на примере официального Телграмм канала по информированию населения о ситуации с пандемией в Республике Узбекистан.

Материалы и методы исследования. При проведения научного исследования был использован сравнительный анализ, классификация, синтез и элементы фрейм-анализа. В исследовании телеграм-канала «коронавирус Инфо / оставайся дома!» @koronavirushinfouz использовались данные за период март-декабрь 2020 года. Всего в исследовании были изучены 35 опросов проведенных на Телеграм канале, ряд которых был проанализирован и представлен в данной статье. Список опросов для анализа составлялся с



помощью метода «снежного кома», обязательным критерием было наличие более 50 тыс ответов респондентов из подписчиков Телеграм-канала.

Результаты и их обсуждение. На данный момент в Узбекистане действует более 30 Telegram-каналов о Covid 19 и связанных с ним случаях. Самый популярный и известный телеграм-канал - «коронавирус Инфо / оставайся дома!» (Koronavirus Info | Uyda Qoling! @koronavirufouz). Для граждан Узбекистана создан официальный Telegram-канал с информацией о коронавирусе. Сообщения публикуются на узбекском и русском языках. Авторами инициативы являются Министерство Здравоохранения, агентство информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан и Союзе Молодежи Узбекистана.

Новый канал пользуется большой популярностью у граждан Узбекистана: всего за четыре часа работы количество подписчиков достигло 30 тысяч человек и продолжало расти. На пике востребованности Канал насчитывал более 1 млн подписчиков. Канал был на втором месте среди всех самых популярных узбекских телеграмм-каналов. Средний пост охватывает около ~400100 подписчиков, к дневному охвату ~5,2 м, постов в день ~15, процент влияния % -35.4%, индекс цитирования – 798.92.

Канал посвящен всем текущим событиям, связанным с пандемией и коронавирусом на национальном и международном уровнях. Этот быстрорастущий канал ежедневно публикует количество новых случаев заболевания коронавирусом в Узбекистане и во всем мире. Участники канала могут получить достоверную информацию по вопросам о коронавирусе, о том, как передается этот вирус, как проявляется клиника этого заболевания, как проводить профилактику, а также Куда обращаться в случае коронавирусной клиники и так далее.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Канал стремительно рос по сравнению с аналогичными каналами и набирал популярность на национальном уровне. Если сравнить с одноименным каналом, созданным в Украине (Коронавії @ Covid19_ukraine), где подписчиков у канала-707 943, средний пост достигает ~ 282к, дневной охват ~ 840,1 к, постов в день ~ 4, ERR % -39,8% и индекс цитирования-149,52, то можно увидеть востребованность этого канала в мессенджере Telegram.

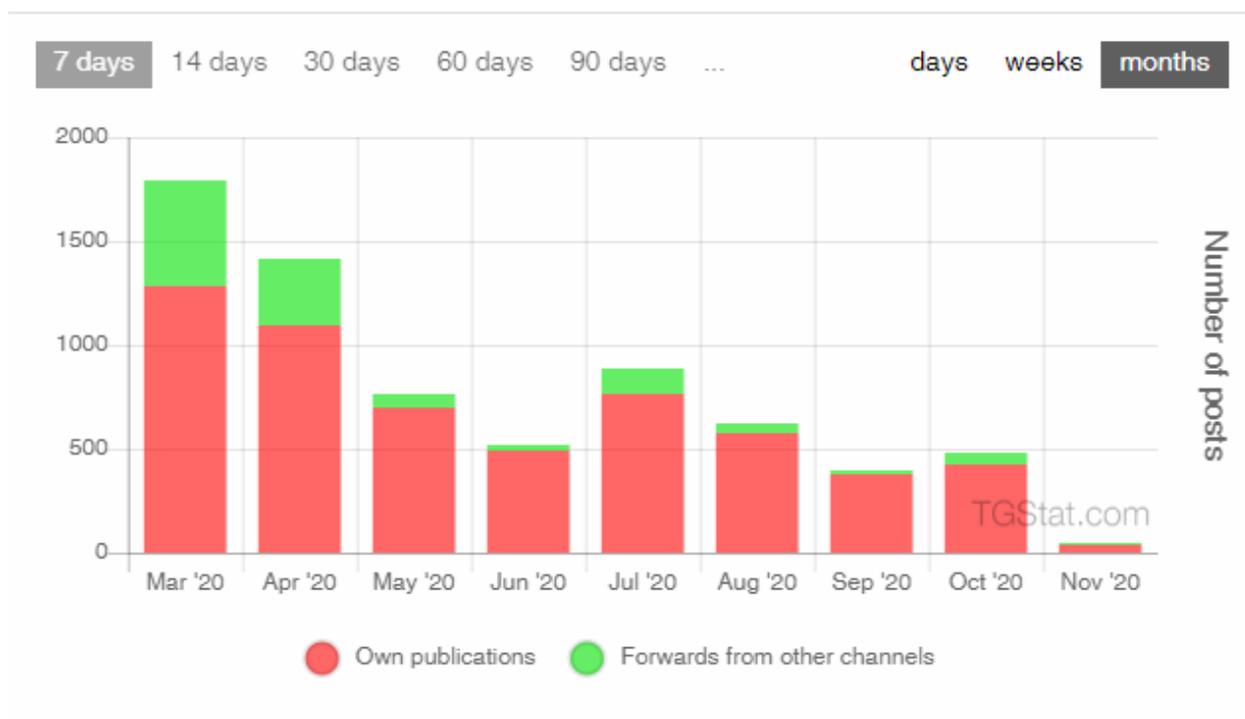


Рис.1.- Количество постов в Телеграм канале CoronaInfo в месяц о COVID-19 в период март – ноябрь 2020 года.

В течение месяца после своего создания канал активно публиковал посты о коронавирусе, его распространении в Узбекистане и по всему миру, а также путях заражения, возможных симптомах, мерах профилактики от COVID 19, изменениях и новостях, связанных с пандемией и карантином в Узбекистане. Количество постов в марте и апреле составляло около 1500 в месяц, затем оно



начало уменьшаться в мае и июне 2020 года (Рис. 1). Это связано с тем, что в начале пандемии и карантина люди стали интересоваться этой ситуацией и искать всевозможные источники, откуда можно получить достоверную информацию о коронавирусе. С появлением многих других источников информации (телевидение, другие каналы в Телеграм, Интернет и т. д.) количество постов в этом канале неуклонно уменьшалось.

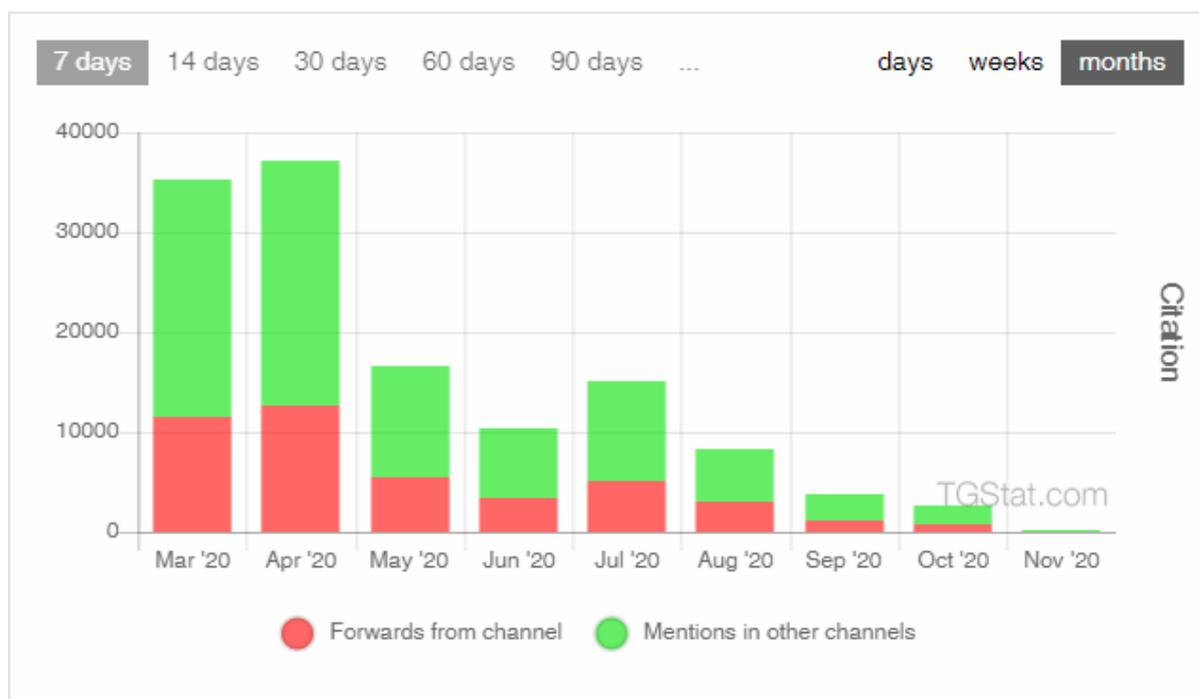


Рис.2.- Количество цитирований опубликованных постов в официальном Телеграм канале CoronaInfo в период март – ноябрь 2020 года.

Что касается постов, то цитирований тоже было много – более 30 000 в месяц в начале создания канала в марте, а затем с мая их количество стало снижаться (Рис. 2).



Рис. 3. - Количество подписчиков официального Телеграм канала CoronaInfo в период март – ноябрь 2020 года.

Рост количества подписчиков канала продолжал расти, в основном до июля, который пришелся к пику эпидемии и усилению карантинных мер в Узбекистане. Далее количество подписчиков стало постепенно снижаться (Рис. 3), возможно, потому что в Узбекистане закончился карантин и люди стали получать информацию о пандемии и коронавирусе на работе, на улице, в общественных местах и т. д. Это также может быть связано с корреляцией между тем фактом, что случаи COVID 19 снижаются по статистике, и пользователи покидают канал. Тем не менее, многие люди все еще проявляют настороженность и интерес к информации о COVID 19, в связи с чем количество подписчиков остановилось в среднем около 600 тыс.

Помимо постов, общей информации о коронавирусе, пандемии и всего, что связано с COVID 19, канал провел онлайн опрос среди подписчиков, чтобы узнать, в какой степени люди охвачены необходимой и достоверной



информацией, что они знают о коронавирусе и что они хотели бы узнать об этом заболевании и пандемии в мире.

Так для примера в онлайн опросе от 25 марта 2020 года изучали вопрос, откуда люди получают информацию о коронавирусе. 1,3 млн подписчиков посмотрели этот опрос, 323,3 тыс. подписчиков ответили на этот опрос, оставив свой голос, что составило почти четверть всех абонентов на тот период (Рис. 4)[10]. Таким образом аудитория, получающая основную информацию при помощи интернета, составила 86%, из них 44% приходится на долю социальных сетей и мессенджеров.

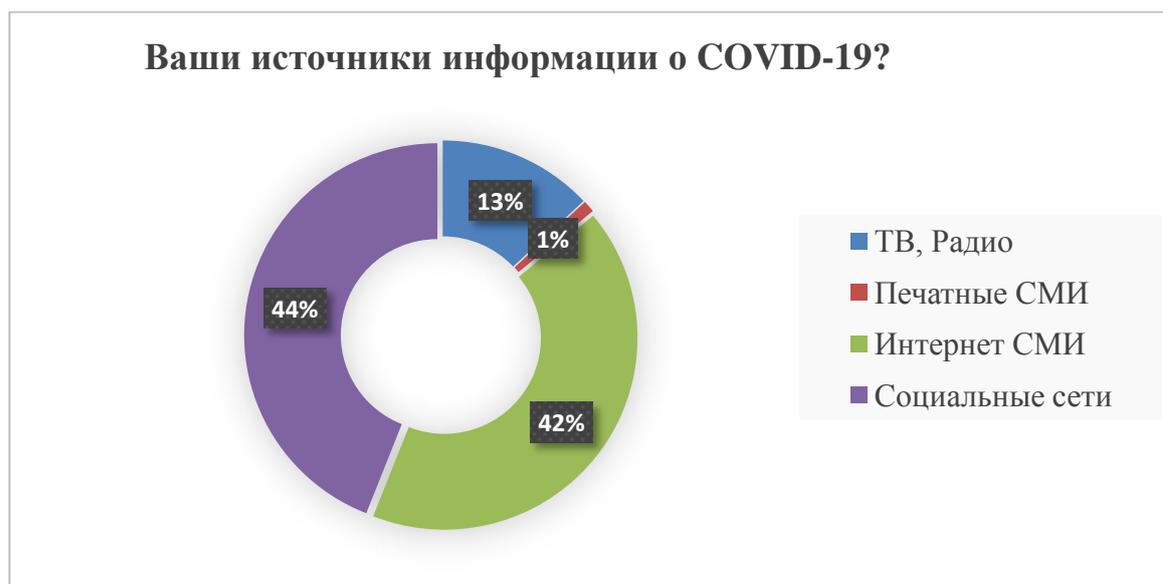


Рис.4. - Источники информации о COVID-19 среди подписчиков Телеграм канала CoronaInfo.

Еще один опрос от 26 марта 2020 года, где изучали вопрос того, знают ли подписчики Телеграм канала основные симптомы коронавируса и есть ли у них информация об этом (Рис.5). Этот вопрос посмотрели 921,8 тыс. человек и ответили на него 173,3 тыс. человек [8]. То есть уже после 10 дней объявления



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



первого национального карантина в Узбекистане 66% подписчиков официального канала о COVID-19 знали о симптоматике заболевания.



Рис. 5. - Знание основных симптомов COVID-19 среди подписчиков Телеграм канала CoronaInfo.

В следующем онлайн-опросе (Рис.6) абонентов спрашивают, используют ли они защитные средства (маску, перчатки и т. д.), когда находятся в общественном месте (супермаркет, заправочная станция и т. д.)? Люди также активно отвечали на эту анкету и проявляли интерес к этой теме [9]. И как видно из рисунка порядка 97% носят маски, и 46% из них маски и перчатки.

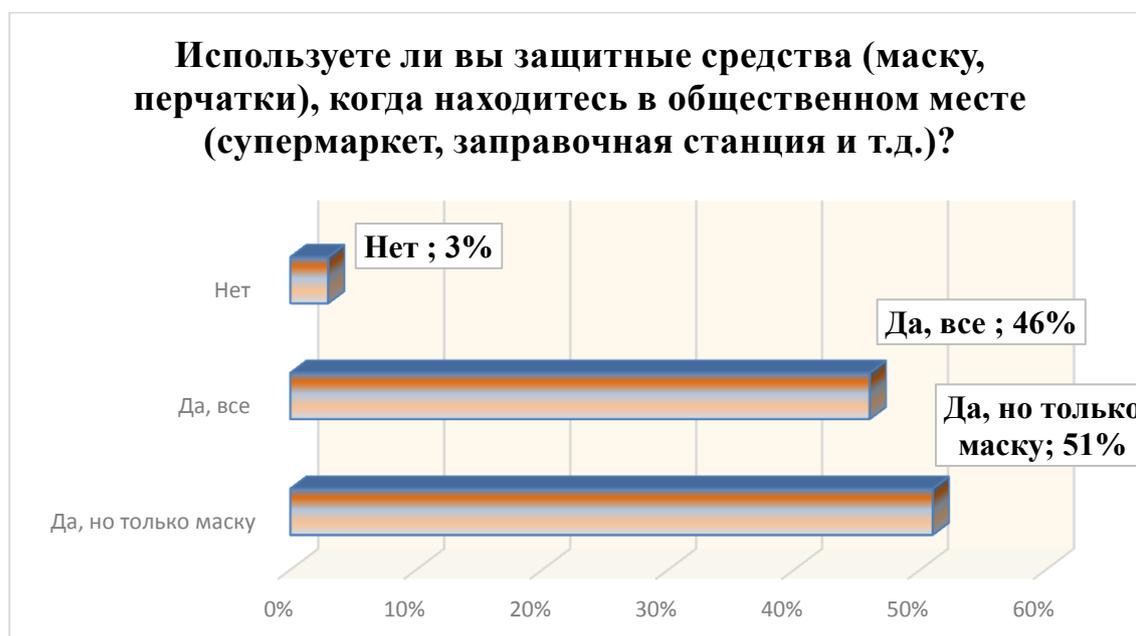


Рис.6. - Использование защитных средств от COVID-19 среди подписчиков Телеграм канала CoronaInfo.

В целом, использование социальных сетей увеличивает потенциал для легкого доступа к профилактической медицине, взаимодействия с медицинскими работниками, межпрофессиональной коммуникации в области управления чрезвычайными ситуациями и общественного здравоохранения, а также влияет на здоровье человека целым рядом способов, таких как получение информации, связанной со здоровьем, которая может быть полезна для лечения болезни.

Перед лицом COVID-19 социальные сети — это отличный способ для отдельных людей и сообществ оставаться на связи, даже находясь в физической разлуке. Миллиарды людей могут свободно публично делиться своим мнением о COVID-19 на различных социальных платформах. И соответственно, через информирование о заболевании принимать правильные и своевременные решения по профилактике.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Выводы. Telegram-каналы - это мощный инструмент для трансляции сообщений неограниченной аудитории. С 2015 года медийные организации и общественные деятели используют их для охвата читателей, избирателей и болельщиков. Они также могут иметь неограниченное количество подписчиков, и только администраторы имеют право публиковать сообщения. В отличие от Telegram – групп, каналы показывают название и фотографию канала рядом с сообщениями-вместо человека, который их разместил.

Для граждан Узбекистана создан официальный Telegram-канал с информацией о коронавирусе под названием Coronavirus Info, который пользуется большой популярностью среди граждан страны. Она насчитывает более 1 млн членов. Этот канал на втором месте среди всех самых популярных узбекских телеграмм-каналов на период исследования и остается в 10 ведущих в 2021 году.

Канал посвящен всем текущим событиям, связанным с пандемией и коронавирусом на национальном и международном уровнях, которые помогают абонентам получать достоверную информацию по вопросам о коронавирусе, как передается этот вирус, как проявляется клиника этого заболевания, как проводить профилактику, а также Куда обращаться в случае возникновения коронавирусной клиники и так далее.

Литература / References:

1. Contreras GW. Getting ready for the next pandemic COVID-19: why we need to be more prepared and less scared. J Emerg Manag. 2020;18(2):87–9.
2. European Centre for Disease Prevention and Control: COVID-19 situation update worldwide, as of 26 June 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>. 2020.



3. Global social media research summary August 2020, By Dave Chaffey 03 Aug, 2020: <https://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/>
4. Harnessing social media for Health Promotion and Behavior Change Article in Health Promotion Practice. May 2011: <https://www.researchgate.net/publication/51113567>
5. Роль социальных сетей во время пандемии – URL: <https://khoros.com/blog/social-medias-role-during-covid-19> The role of social media during a pandemic by Jackson Kushner | Mar 25, 2020 <https://about.fb.com/news/2020/10/coronavirus/>
6. В Узбекистане запустили официальный Telegram-бот с консультациями по коронавирусу // <https://www.podrobno.uz/cat/obchestvo/v-uzbekistane-zapustili-ofitsialnyy-telegram-bot-s-konsultatsiyami-po-koronavirusu-/>
7. MENAFN. «Uzbekistan reports more new COVID-19 cases». menafn.com. Archived from the original on 23 June 2020. Retrieved 22 June 2020: https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_in_Uzbekistan#April_2020
8. Pantic I (2014) Online social networking and mental health. Cyberpsychol Behav Soc Netw 17(10): 652- 657.
9. Risk perception related to COVID-19 among the Iranian general population: an application of the extended parallel process model Jahangiry et al. BMC Public Health (2020) 20:1571 <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09681-7>
10. Social advertising and its influence on the healthy lifestyle of student youth S. Sendetska Stepan Gzhytskyj National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, Ukraine 2. Alex Di Renzo, October 27, 2016, Sysomos Blog.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



11. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. Basic protective measures against the new coronavirus. Accessed 25 Mar 2020.

МУТАГЕНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СТАРУЮ ПРОБЛЕМУ

Волков А.Н.

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

Аннотация. Современная городская среда крупных мегаполисов обладает выраженным мутагенным потенциалом. Важнейшим источником средовых мутагенов являются процессы сжигания ископаемого топлива в промышленных и бытовых условиях. Продукты сгорания включают мутагенные и канцерогенные компоненты, такие как бенз(а)пирен и другие полициклические ароматические углеводороды. Устранение этих и многих других мутагенов из окружающей среды может быть осуществлено при реализации концепции «безуглеродного будущего».

Ключевые слова: мутагены, бенз(а)пирен, ПАУ, безуглеродное будущее

MUTAGENS OF THE URBAN ENVIRONMENT: A NEW LOOK AT OLD PROBLEM

Volkov A.N.

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



Abstract. The modern urban environment of large cities has a pronounced mutagenic potential. The most important source of environmental mutagens is the combustion of fossil fuels in industrial and domestic conditions. Combustion products include mutagenic and carcinogenic components such as benzo[a]pyrene and other polycyclic aromatic hydrocarbons. Elimination of these and many other mutagens from the environment can be carried out in the implementation of the concept of a «carbon-free future».

Keywords: mutagenes, benzo[a]pyrene, PAH, carbon-free future.

Современная городская среда крупных мегаполисов Сибири обладает выраженным негативным потенциалом для здоровья человека. Высокая концентрация населения на ограниченной территории создает благоприятные условия для возникновения очагов инфекционных заболеваний. Ежедневный психологический стресс, связанный с высоким темпом жизни и скученностью, снижает естественную резистентность организма к неблагоприятным экологическим факторам. Суровые климатические условия и техногенное загрязнение окружающей среды являются фоном, на котором развиваются различные функциональные расстройства организма.

Многие проблемы здоровья являются неочевидными и развиваются в указанных условиях медленно, на протяжении лет и десятилетий. Так, высокий уровень мутагенного воздействия коррелирует с риском возникновения онкопатологий в будущем. Мутации на различных уровнях организации генетического аппарата являются первичным событием, изменяющим активность клетки, в некоторых случаях эти изменения запускают процесс злокачественного перерождения [1]. Постоянное мутагенное воздействие не только повышает вероятность этих событий, но и, по-видимому, имеет эффект



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



накопления за счет сочетания различных индуцированных изменений в клетке [2].

В течение десятилетий удобной тест-системой для изучения мутагенных эффектов у человека являлись культивируемые *in vitro* клетки крови человека [3]. Частота и спектр хромосомных aberrаций в лимфоцитах являются неспецифическим показателем перенесенного мутагенного воздействия. Облучение, контакт с рядом химических веществ и другие экзо- и эндогенные факторы приводят к количественным и качественным изменениям на хромосомном уровне, регистрируемым цитогенетическими методами. Поэтому анализ хромосомных мутаций широко используется для биоиндикации мутагенов производственной и бытовой среды [3-8]. В ряде случаев причина повышения уровня хромосомного мутагенеза у обследуемых неочевидна. Для ее поиска необходимо проанализировать условия жизни и обстоятельства, в которых произошло это повышение.

На протяжении ряда лет проводилось наблюдение за уровнем хромосомных aberrаций у подростков, проживающих в г. Кемерово, который является крупным промышленным центром Сибири. Данный контингент не контактирует с производственными мутагенами, что позволяет связать выявляемые изменения с воздействием общих факторов городской и бытовой среды. Исследование показало систематическое превышение доли клеток с хромосомными aberrациями по сравнению с контрольными значениями, установленными для подростков небольших городов Кемеровской области: Анжеро-Судженска и Междуреченска (таблица 1) [8]. Это свидетельствует о наличии постоянно действующих мутагенных факторов в условиях городской среды мегаполиса.



Таблица 1. - Частота хромосомных aberrаций в контрольной группе и у подростков г. Кемерово [8]

| Группа | Число обследованных | Проанализировано метафаз | Аберрантных метафаз (%), $M \pm m$ | Пределы колебаний, % |
|----------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Контроль | 41 | 4100 | $2,02 \pm 0,21$ | 0-6 |
| 1992 г. | 22 | 2200 | $1,53 \pm 0,41$ | 0-8 |
| 1993 г. | 78 | 7800 | $3,39 \pm 0,25^{**}$ | 0-8 |
| 1994 г. | 44 | 4400 | $4,04 \pm 0,34^{**}$ * | 0-8 |
| 1995 г. | 18 | 1800 | $3,43 \pm 0,47^{**}$ | 0-8 |
| 1996 г. | 40 | 4000 | $4,40 \pm 0,45^{**}$ * | 0-11 |

Примечание. Отличие от контроля достоверно при ** $p < 0,01$; при *** $p < 0,001$

Анализ состояния окружающей среды в этот период позволил исключить радиационную компоненту и предположить, что вероятным фактором мутагенного воздействия является интенсивное загрязнение атмосферного воздуха. Городская среда промышленного города включает широкий спектр атмосферных загрязнителей, поступающих как из стационарных источников, так и транспорта. В этом комплексе достаточно сложно установить преобладающий мутаген. Важную роль, например, могут играть продукты сгорания топлива. Индикатором этого воздействия служит высокая концентрация таких летучих веществ, как бен(а)пирен. На протяжении всего периода исследования концентрация этого поллютанта постоянно превышала предельно допустимые значения в 4-5 раз.

Семейство полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) включает сотни химических соединений, наиболее изученным из которых является бенз(а)пирен, благодаря его высокой концентрации в окружающей среде и токсичности. Источниками ПАУ могут являться как природные явления (извержения вулканов, лесные пожары), так и различные виды деятельности



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



человека (промышленные и транспортные выбросы, сжигание топлива при энергопроизводстве и утилизации ТБО и пр.). Территории с высокой концентрацией автотранспорта всегда наиболее загрязнены ПАУ [9]. Исследования показывают, что в зимний период основной вклад в образование атмосферных ПАУ могут вносить стационарные источники, сжигающие топливо, а в летний – автотранспорт [10]. Ряд ПАУ (в том числе бенз(а)пирен) признаны чрезвычайно опасными мутагенами и канцерогенами [11].

Рассматривая ПАУ как самостоятельный источник опасности для генетического здоровья человека, не следует забывать, что они также являются общим индикатором уровня потребления топлива вообще. При сжигании топлива транспортом, на производстве и в бытовых условиях одновременно с ПАУ образуются и прочие соединения, способные обладать мутагенными и канцерогенными эффектами. Для некоторых поллютантов такие эффекты не установлены, но они обладают выраженным негативным влиянием на здоровье и благополучие человека и биосферу в целом. Таковы оксиды азота, серы, угарный газ и др. Углекислый газ, как основной продукт сжигания даже самого «чистого» топлива является парниковым газом, вносящим основной вклад в глобальные изменения температуры атмосферы [12, 13].

За прошедшие с момента обсуждаемого исследования десятилетия произошли существенные изменения в экономической и социальной инфраструктуре крупных городов Кузбасса. Прекращение работы ряда промышленных предприятий несколько снизило уровень загрязнения атмосферы производственными поллютантами. Однако ряд стационарных источников атмосферных выбросов по-прежнему работают в интенсивном режиме. Это, прежде всего, предприятия топливно-энергетического комплекса.



Высок и вклад частного сектора в атмосферное загрязнение благодаря использованию каменного угля как основного топлива. Кроме того, колоссально возросло влияние автотранспорта на суммарное загрязнение воздуха. Этому способствует увеличение автопарка личных автомобилей жителей региона.

Мониторинг состояния окружающей среды в течение последних лет показывает, что коренных изменений в состоянии атмосферного воздуха городов Кузбасса не произошло. По крайней мере, в плане потребления топлива и защиты атмосферы от выбросов. Так, среднегодовое превышение ПДК бенз(а)пирена в атмосферном воздухе в трех крупнейших населенных пунктах области в период 2016-2020 гг. варьировало от 0,7 до 6,9 (рис. 1). Наибольшая концентрация поллютанта систематически регистрируется в г. Новокузнецке и колеблется в пределах 3,5-6,9 ПДК. В двух крупнейших городах области (г. Кемерово и г. Новокузнецк) среднегодовая концентрация вещества за последние 5 лет никогда не опускалась до уровня предельно допустимой.

Атмосферное загрязнение в условиях современных мегаполисов несет угрозы не только здоровью человека (и не только в генетическом аспекте), но и биосфере в целом. В отдаленной перспективе это грозит крахом экосистем и ухудшением условий существования самого человечества. Решение проблемы средовых мутагенов является лишь частной задачей в рамках общей борьбы с загрязнением окружающей среды. В настоящее время этот вопрос поднимается на межгосударственном уровне и обещает стать глобальной парадигмой развития общества на ближайшие десятилетия.

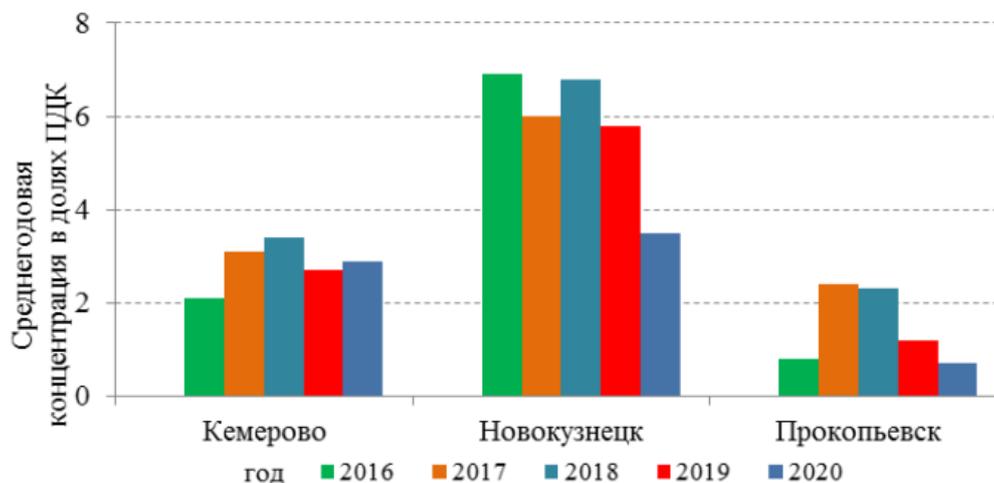


Рис. 1. - Среднегодовой уровень загрязнения атмосферного воздуха городов Кемеровской области – Кузбасса бенз(а)пиреном

Современные тенденции защиты окружающей среды постепенно складываются в концепцию «безуглеродного будущего», согласно которой в обозримой перспективе необходимо свести к нулю выбросы в атмосферу углекислого газа и других парниковых газов, образующихся в процессе сжигания ископаемого углерод-содержащего топлива [14]. Первыми на пути к безуглеродному обществу должны стать негосударственные субъекты, в частности города. В связи с этим требуется масштабная реформа энергетики и согласованные и конкретные меры на международном уровне, в том числе по электрификации транспорта и декарбонизации жилья. Сокращение выбросов углерода предполагает перевод транспортных систем на альтернативные источники энергии, увеличение энергоэффективности, комплексное управление отходами и поощрение вторичного использования материалов, а также модернизацию городской инфраструктуры с целью создания устойчивых схем [15].



Завершая анализ проблемы следует сказать, что средовые мутагены искусственного происхождения в постиндустриальную эпоху по-прежнему представляют угрозу для здоровья жителей крупных городов. При этом они не являются неустраняемыми компонентами городской среды. Из различных способов предотвращения их циркуляции в окружающей среде наиболее надежным и перспективным является отказ от использования источников их образования. Так, для предотвращения накопления в атмосфере ПАУ и сопутствующих продуктов сгорания необходимо минимизировать или исключить использование ископаемых источников углеродного топлива в промышленности и быту. Альтернативой им должны стать возобновляемые «зеленые» источники энергии.

Литература/ Referens

1. Loeb L.A., Loeb K.R., Anderson J.P. Multiple mutations and cancer // Proc Natl Acad Sci USA. 2003. 100(3): 776–781. doi: 10.1073/pnas.0334858100
2. Brown A-L., Li M., Goncarenco A., Panchenko A.R. Finding driver mutations in cancer: Elucidating the role of background mutational processes // PLoS Comput Biol. 2019. 15(4):e1006981. doi: 10.1371/journal.pcbi.1006981.
3. Registre M., Proudlock R. The In vitro chromosome aberration test. In: Proudlock R. editor. Genetic toxicology testing: a laboratory manual. Cambridge: Academic Press; 2016. P. 207–267.
4. Волков А.Н., Глушков А.Н., Головина Т.А. и др. Уровень хромосомных aberrаций у лиц с различными фенотипами ацетилирования и генотипами NAT2, проживающих в условиях комплексного воздействия радона и тяжелых металлов // Медицинская генетика. 2009. Т.8. №7(85). С. 24–29.
5. Дружинин В.Г., Волков А.Н., Глушков А.Н. и др. Роль полиморфизма генов репарации в оценке чувствительности генома человека к воздействию



сверхнормативных концентраций радона // Гигиена и санитария. 2011. №5. С. 26–30.

6. Ryu T.H., Kim J., Kim J.K. Chromosomal aberrations in human peripheral blood lymphocytes after exposure to ionizing radiation // *Genome Integr.* 2016. 7(5). doi: 10.4103/2041-9414.197172

7. Минина В.И., Дружинин В.Г., Головина Т.А. и др. Динамика уровня хромосомных aberrаций у жителей промышленного города в условиях изменения загрязнения атмосферы // *Экологическая генетика.* 2014. Т.12. №3. С. 60–70.

8. Волков А.Н., Дружинин В.Г. Многолетняя динамика цитогенетических нарушений у подростков из крупного промышленного города // *Генетика.* 2001. Т.37. №9. С. 1296–1299.

9. Gao P., Liu S., Feng Y. et al. Concentrations of polycyclic aromatic hydrocarbons in resuspendable fraction of settled bus dust and its implications for human exposure // *Environmental Pollution.* 2015. 198. doi: 10.1016/j.envpol.2014.12.018

10. Huzlik J., Bozek F., Pawelczyk A. et al. Identifying risk sources of air contamination by polycyclic aromatic hydrocarbons // *Chemosphere.* 2017. 183:139–146. doi: 10.1016/j.chemosphere.2017.04.131

11. Some non-heterocyclic polycyclic aromatic hydrocarbons and some related exposures // *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum.* 2010. 92:1–853.

12. Perera F. Pollution from fossil-fuel combustion is the leading environmental threat to global pediatric health and equity: Solutions exist // *Int J Environ Res Public Health.* 2018. 15(16). doi:10.3390/ijerph15010016



13. Sommer A. Burning fossil fuels: impact of climate change on health // Int J Health Serv. 2016. 46(1):48–52. doi: 10.1177/0020731415625253

14. Eisenberg R., Gray H.B., Crabtree G.W. Addressing the challenge of carbon-free energy // Proc Natl Acad Sci USA. 2020. 117(23):12543–12549. doi: 10.1073/pnas.1821674116

15. Хеннеси М.Г. Безуглеродное будущее: первое слово за городами // Курьер ЮНЕСКО. 2019. №3. <https://ru.unesco.org/courier/2019-3/bezuglerodnoe-budushchee-pervoe-slovo-za-gorodami>

ГИГИЕНА СПОРТИВНОЙ ОДЕЖДЫ КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Гергаулова Е. В.

Научный руководитель: к.п.н., доц. Н.А. Мелешкова

Кафедра «Физической культуры»

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Кемерово, Россия

Аннотация: соблюдение правил личной гигиены является неотъемлемой частью здорового образа жизни и играет очень важную роль в здоровье человека. Само слово гигиена спортивной одежды – это комплекс профилактических мероприятий, направленных на обеспечение гигиенических норм и сохранение здоровья человека в условиях занятий физкультурой и спортом. Несмотря на то, что физическая активность укрепляет иммунную систему человека и является залогом хорошего здоровья, несоблюдение правил гигиены в период тренировок, может привести к серьезным проблемам организма. В данной статье актуализируется проблема гигиены спортивной одежды как один из факторов здоровья человека. Цель исследования



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



заключалась в изучении отношения студентов к соблюдению гигиенических требований к спортивной одежде.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, гигиена, спортивная одежда, здоровый образ жизни, здоровье человека.

HYGIENE OF SPORTSWEAR AS A FACTOR OF HUMAN HEALTH

Gergaulova E.V.

Scientific supervisor: PhD, Associate Professor N.A. Meleshkova

Department of «Physical Culture»

Kemerovo State medical University, Kemerovo, Russia

Abstract. Compliance with the rules of personal hygiene is an integral part of a healthy lifestyle and plays a very important role in human health. The very word hygiene of sportswear is a complex of preventive measures aimed at ensuring hygienic standards and preserving human health in the conditions of physical education and sports. Despite the fact that physical activity strengthens the human immune system and is the key to good health, non-compliance with hygiene rules during training can lead to serious problems of the body. This article actualizes the problem of hygiene of sportswear as one of the factors of human health. The purpose of the study was to study the attitude of students to compliance with hygienic requirements for sportswear.

Keywords: physical culture and sports, hygiene, sportswear, healthy lifestyle, human health.

Введение. Обязательным требованием к занятиям по физической культуре является наличие спортивной одежды и обуви. Важность данного



требования обусловлена рядом функций, выполняемых спортивной экипировкой особенно для занятий по лыжной подготовке. [2].

Во-первых, обеспечением благоприятных условий функционирования организма при интенсивных занятиях физическими упражнениями и спортом в различных метеорологических условиях. Невыполнение данного требования, может быть причинами возникновения теплового удара и переохлаждения вследствие нарушения теплового равновесия организма; заболеваний кожи вследствие нарушения функции потовых желез и т.д.

Во-вторых, обеспечением качества учебно-тренировочного процесса с учетом специфических особенностей вида спорта и правил соревнований за счет особенностей конструкции одежды и обуви.

В-третьих, обеспечением эффективной защиты от травм и механических повреждений. Более того отсутствие спортивной одежды на занятиях по физической культуре или тяжелая, не удобная, стесняющая движения, не соответствующая росту и полноте занимающегося одежда может явиться предпосылкой возникновения несчастных случаев.

В связи со значимостью спортивной одежды и обуви на тренировочном занятии особая роль при подготовке к занятиям физической культурой должна уделяться подбору комплекта спортивной формы и уходу за ней после занятия.

Современный педагог должен обладать способностью, реализовывать здоровьесберегающее обучение, в том числе и в рамках гигиены спортивной одежды и обуви. Однако, осуществление данной деятельности возможно только при условии личного соблюдения студентами всех санитарно-гигиенических требований к спортивной форме. Поэтому изучение отношения учащейся молодежи к соблюдению гигиенических требований к спортивной одежде явилось целью нашего исследования.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Методы исследования. Для достижения поставленной цели, исследование было проведено с помощью анализа литературных источников и учебных пособий, посвященных гигиене тела и одежды, гигиене спортивной одежды, были использованы общенаучные и исследовательские методы.

Результаты исследования. Для проведения анкетирования были отправлены анонимные онлайн-опросы студентам ФГБОУ ВО «Кемеровского государственного медицинского университета». Отношение к соблюдению гигиенических требований к спортивной одежде и обуви изучалось посредством анкетирования. Анкета, состояла из 17 вопросов открытого и закрытого характера, отражающих отношение респондентов к подбору одежды и обуви для занятий физической культурой, выясняющих выполнение учащимися правил и требований к хранению, уходу за спортивной одеждой, выполнения гигиенических процедур после занятий физической культуры.

В связи с тем, что опыт занятий спортом формирует умение подбора спортивной одежды, и обуви нами изучено его наличие. Установлено, что в прошлом 31,7% студентов занимались спортом. В настоящее время занимаются спортом 11% респондентов. 29% опрошенных не имели опыта занятий спортом. Длительность занятий спортом составила от 1 года до 5 лет. Общеизвестным фактом является постулат, что заниматься физической культурой и спортом необходимо в спортивной одежде и обуви, с чем согласились 88% респондентов. В свою очередь, 33% студентов считают, что специальная одежда необходима только для серьезных занятий спортом, для занятий физической культурой подойдет любая удобная одежда спортивного стиля. Уверены 2% респондентов, что заниматься физической культурой можно в повседневной одежде и обуви.



В отечественной литературе, посвященной санитарно-гигиеническим проблемам физической культуры и спорта, сказано, что, подбирая одежду для занятий спортом, необходимо уделить внимание ее специфическим особенностям в зависимости от вида спортивных занятий [3].

Согласно данным анкетирования так считают 57% респондентов. 19% студентов считают, что специализированная одежда не обязательна, главное, чтоб она соответствовала погодным условиям. Анализируя вопросы нашей анкеты по подбору спортивной формы к занятиям физической культурой, 69% студентов утверждают, подбирают специальную одежду, предназначенную для занятий физической культурой и спортом. Печально, что студенты медики, а их составило 28,3% респондентов, признаются, что форму специально не подбирают, а берут «первое, что попадает под руку».

При изучении осведомленности студенческой молодёжи о правилах подбора спортивной одежды и обуви для занятий физкультурой анализ анкет показал, преобладание в исследуемой группе лиц, выбирающих одежду для занятий физической культурой по принципу «удобства» (69%), не заостряя внимание на качественных показателях материалов и специфике использования разработанных комплектов. Нужно отметить, что только 12% студентов считают свою одежду современной, технологичной и функциональной. В своих анкетах студенты отмечают, что не обращают внимания на эстетичность спортивной одежды, 66% респондентов не изменили бы отношение к занятиям физической культурой при наличии у них такой одежды. В свою очередь 32% опрошенных стали бы заниматься с большим усердием.

В личной гигиене немаловажную роль играет чистота одежды, подразумевающая под собой регулярную стирку вещей и правильный уход во время их носки. Нарушение условий гигиенической обработки спортивной



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



формы и условий ее хранения может оказывать негативное воздействие на состояние здоровья, вызывая раздражение кожи [1].

Анализ анкет показал, что не все студенты выполняют достаточную гигиеническую обработку спортивной формы. 29% респондентов после занятия кладут пакет с одеждой в угол, чтобы взять его перед следующим занятием. 86% студентов ответили, что разбирают пакет со спортивной одеждой, чтобы ее высушить, постирать, за 15% респондентов это делают родители. Одним из обязательных гигиенических мероприятий является стирка одежды, с чем согласились 58% респондентов, добавив, что их этому научили с детства. Четверть опрошенных студентов (44%) регулярно, после каждого занятия стирает спортивную форму, не дожидаясь ее загрязнения. 54% респондентов осуществляют влажный уход за спортивной формой раз в неделю, 15% – не чаще раза в две недели. Основными признаками, по которым студенты понимают, что спортивную форму нужно постирать являются неприятный запах (48%) и пятна грязи (12%).

При занятиях физическими упражнениями кожа загрязняется больше, чем обычно, поэтому после занятий физической культурой и спортом следует обязательно принимать теплый душ. Однако только 14% выборочной совокупности принимают душ сразу после занятия. Основная доля опрошенных студентов (79%) принимают душ дома вечером, 3,1% не принимают душ вообще. Одно из главных требований гигиены одежды – соответствие вещей погодным условиям. 54% опрошенных студентов всегда подбирают спортивную форму по погоде, еще 43% стараются это делать, но им не всегда удается. 73% студентов ответили, что им легче все подобрать спортивную форму для спортивного зала, 22% студентам легче подобрать спортивную



одежду для занятий на улице для занятий по лёгкой атлетике, и только 5% могут подобрать одежду для занятий по лыжной подготовке.

Правильно подбирать одежду, в том числе и для занятий физической культурой и спортом это навык, которому нужно обучать с детства [4]. Однако 57% студентов признались, что их никто не учил, как нужно верно одеваться, занимаясь физической культурой. Более того, 54% респондентов считают, что педагог по физической культуре не уделяет внимание спортивной одежде. Только 19% опрошенных студентов, утверждают, что преподаватель напоминает об этом, и проводит тематические мероприятия на данную тему.

Выводы. Исходя из требований к гигиеническим требованиям к спортивной одежде, мы установили, что у студентов Кемеровского государственного медицинского университета недостаточно ответственное отношение к подбору одежды и обуви для занятий физической культурой и спортом. Большинство опрошенных студентов не уделяют должного внимания функциональности и технологичности одежды, обращая внимание на ее удобство на занятии, без учета назначений подобранных комплектов одежды для различных видов занятий. Наибольшие трудности возникают у студентов при подборе комплекта спортивной формы для занятий на улице, особенно в зимнее время года. Проведенное исследование нельзя назвать достаточно полным и тем более масштабным. Однако и его хватило, чтобы понять, что у студентов недостаточный уровень правил личной гигиены и гигиены спортивной одежды при занятии физической культурой и спортом.

Литература/ Referens

1. Ваш гид по здоровью. Doctor HELP [Электронный ресурс] // Гигиена одежды и обуви. – Москва, 2011. URL: <http://doctorhelp.ru> (дата обращения: 15.03.2015).



2. Лаптев А.П. Гигиена: учебник для институтов и техникумов физ. культуры / А.П. Лаптев, С.А. Полиевский.- М.: Физкультура и спорт, 2007. – 368 с.

3. Ощути вкус победы [Электронный ресурс] // Требования к спортивной одежде. URL: <http://sportverse.ru> (дата обращения: 15.03.2015).

4. Пац Н.В. Модель управляемого досуга с целью профилактики дерматологической патологии, обусловленной нарушением гигиенических требований к спортивной форме одежды / Н.В. Пац // Автономия личности. – 2014. – №1 (9). – С. 84 – 94. e-mail: lab_ffk@mail.ru © Lebedeva E.N., 2015.

5. Your health guide. Doctor HELP [Electronic resource] / / Hygiene of clothing and shoes. - Moscow, 2011. URL: <http://doctorhelp.ru> (date of reference: 15.03.2015).

6. Laptev A. P. Hygiene: textbook for institutes and technical schools of physics. culture / A. P. Laptev, S. A. Polievsky. - M.: Physical culture and sport, 2007 – - 368 p.

7. Feel the taste of victory [Electronic resource] / / Requirements for sportswear. URL: <http://sportverse.ru> (date of application: 15.03.2015).

8. Pats N. V. Model of controlled leisure for the purpose of prevention of dermatological pathology caused by violation of hygienic requirements for sportswear / N. V. Pats // Autonomy of the individual. – 2014. – №1 (9). – P. 84-94. e-mail: lab_ffk@mail.ru © Lebedeva E. N., 2015.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ИНОСТРАННЫХ И РОССИЙСКИХ СТУДЕНТОВ

Иванов В.И., Кувшинов Д.Ю., Литвинова Н.А.

Кафедра нормальной физиологии

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация. Представлены результаты обследования молодых людей – иностранных и российских студентов учебных заведений. Проводилось определение индекса здоровья Г.Л. Апанасенко, агрессивность и реактивная и личностная тревожность. Проведенное исследование позволило установить, что между группами студентов из разных стран имеются существенные отличия по уровню здоровья и по психоэмоциональному состоянию. Лучшие показатели здоровья имеют российские студенты, а самыми низкими показателями обладают жители Индии. Средние значения имеют студенты из Средней Азии. Все это обусловлено тем, что разные климатические, социальные, языковые, культурные особенности влияют на здоровье человека. Чем ближе страны располагаются к России, тем меньше разница в показателях здоровья, по сравнению с показателями коренного населения.

Ключевые слова. Здоровье, адаптация, иностранные студенты.

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF HEALTH AND PSYCHOEMOTIONAL STATUS OF FOREIGN AND RUSSIAN STUDENTS

Ivanov V. I., Kuvshinov D. Yu., Litvinova N. A.

Department of Normal Physiology

Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Abstract. The results of a survey of young people – foreign and Russian students of educational institutions are presented. The health index of G. L. Apanasenko, aggressiveness and reactive and personal anxiety was determined. The conducted research allowed us to establish that there are significant differences between groups of students from different countries in terms of health and psychoemotional state. Russian students have the best health indicators, and residents of India have the lowest indicators. The average values are students from Central Asia. All this is due to the fact that different climatic, social, linguistic, and cultural characteristics affect human health. The closer the countries are located to Russia, the smaller the difference in health indicators, compared with the indicators of the indigenous population.

Keywords: health, adaptation, foreign students.

Одной из фундаментальных характеристик индивидуальных особенностей организма является его способность адаптироваться к условиям окружающей среды. В связи с этим привлекает внимание донозологическая диагностика – новое научное направление, в котором уровень здоровья определяется адаптационными возможностями организма. [3,5,6,8]. Платой за адаптацию является напряжение регуляторных систем и мобилизация функциональных резервов. При этом, изменение основных показателей жизнедеятельности таких как частота пульса (ЧСС), систолическое и диастолическое артериальное давление (САД, ДАД) в ответ на одно и то же воздействие должно быть тем более значимым, чем ниже резервные и адаптационные возможности системы кровообращения [12]. Оценка уровня здоровья сводится к оценке адаптационных возможностей организма Большую



роль в успешной адаптации студентов к условиям обучения в Вузе играет общая резистентность их организма - показатель его устойчивости к различным воздействиям [4,7,11,10].

Ежегодно все больше иностранных студентов приезжают в Сибирь для получения высшего образования. Это молодые люди, приехавшие из Средней Азии, Египта, Индии и других стран. Для успешной учебы в вузе студент должен быть здоровым, иметь устойчивую нервную систему, обладать хорошей памятью. Учебные нагрузки, которым подвергаются студенты, можно трактовать как ежедневные достаточно сильные раздражители, вызывающие в организме ответные реакции в виде напряжения и стресса, что может вызвать нарушения соматического здоровья . [1].

Целью данного исследования стало сравнение показателей здоровья и личностных психоэмоциональных показателей у студентов разных стран, обучающихся в вузах г. Кемерово.

Для этого обследовано 3 группы юношей, обучающихся в городе Кемерово: 1 группа – студенты из Индии (n=30); 2 группа – россияне (n=57); 3 группа – студенты из Средней Азии (n=37). Обследование проводилось два месяца, в ноябре и декабре 2020 года, измерения осуществлялись с утра до полудня.

Для оценки физиологического качества здоровья студентов использовалась экспресс-система оценки уровня здоровья Г.Л.Апанасенко состоящая из ряда простейших показателей, которые ранжированы и каждому рангу присвоен соответствующий балл [2]. Общая оценка здоровья определяется суммой баллов и позволяет распределить всех практически здоровых лиц на 5 уровней здоровья, соответствующих определенному уровню аэробного энергетического потенциала. Чем выше уровень здоровья, тем реже



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



выявляются признаки хронических неинфекционных заболеваний и эндогенных факторов риска. Для оценки уровня здоровья, измеряли в состоянии покоя: жизненную ёмкость легких (ЖЕЛ), частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), массу тела, длину тела и динамометрию кисти. На основании полученных данных рассчитываются индексы. Затем выполняется функциональная проба (проба Мартинета). Учитывалось время восстановления ЧСС в течение 3 мин.

Перед началом работы участники проходили тестирование по опроснику Басса-Дарки [9] Также, для определения уровня тревожности использовался опросник Спилбергера – Ханина предназначенный для определения ситуативной и личностной тревожности.

Статистическая обработка материала проводилась в программе Statistica с вычислением средних значений показателей и их стандартных ошибок. Для сравнения признаков применялся U-критерий Манна-Уитни. В работе приведены только статистически значимые результаты на уровне $p < 0,05$.

При проведении анализа по уровню здоровья у иностранных и русских студентов путем сопоставления показателей с данными таблицы, разработанной Г. Л. Апанасенко выяснилось, что в группе студентов из Индии более чем у половины испытуемых (53%) низкий уровень здоровья, а у студентов из России - 42% с низким уровнем. У студентов из Средней Азии (44 %) обследуемых также имели низкие показатели уровня здоровья (рис. 1).

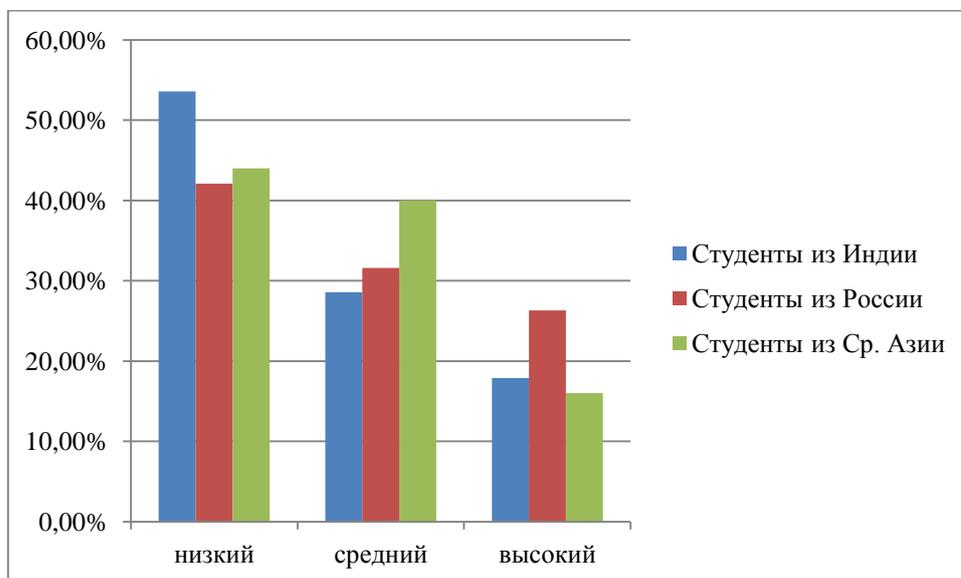


Рис. 1.- Уровень здоровья студентов разных стран

Высокий уровень здоровья имеет почти четверть студентов из России (26,31 %), у группы юношей из Индии он составляет (17,86 %), а у представителей Средней Азии (16 %).

Средние значения показателей представлены в таблице 2 из которых следует, что студенты разных национальностей имеют достоверные отличия по показателям массы тела, роста, САД, ДАД, ЖЁЛ и максимальной силы мышц как левой, так и правой рук. (табл.1)

Российские студенты характеризуются наивысшими показателями массы тела, роста, САД, ЖЁЛ и максимальной силы мышц как левой, так и правой рук. Почти у половины испытуемых низкий уровень здоровья, но также, по сравнению с другими группами почти четверть испытуемых имеет высокий показатель здоровья. У жителей Средней Азии дольше всех восстанавливается ЧСС после физических нагрузок, они имеют наименьшие показатели ДАД. Юноши из Индии имеют низкие показатели массы тела, роста, ЖЁЛ, силы



мышц правой и левой рук. У них также отмечается высокая ЧСС, но быстрое восстановление после нагрузки. У студентов из Средней Азии дольше восстанавливается ЧСС после физической нагрузки, они имеют наименьшие значения показателей САД и ДАД и здоровья.

Таблица 1.- Физиологические особенности студентов из разных стран

| Показатели / Группы | Студенты из Индии | Студенты из России | Студенты из Ср. Азии | P<0,05 |
|---------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------|
| Масса тела (кг) | 64,17±2,91 | 72,73±1,95 | 70,41±2,27 | 1-2, 1-3 |
| Рост (см) | 171,61±1,26 | 180,54±0,89 | 174,68±1,64 | 1-2, 2-3 |
| САД | 122,32±2,13 | 124,14±1,68 | 117,40±2,76 | |
| ДАД | 79,11±1,48 | 73,25±1,43 | 69,40±1,48 | 1-3 |
| ЖЕЛ (л) | 2,71±0,11 | 3,94±0,10 | 3,05±0,10 | 1-2, 2-3 |
| Динамометрия | 37,18±1,23 | 43,33±1,05 | 43,52±1,35 | 1-2, 1-3 |
| ЧСС | 83,46±2,43 | 73,60±1,34 | 68,00±1,72 | 1-2, 1-3 |
| Время восст. ЧСС, с | 75,18±5,58 | 88,89±4,79 | 90,80±5,68 | 1-2,3 |

Проведенное исследование показало, что между группами студентов из разных стран имеются существенные отличия по показателям агрессивности и тревожности. Значения показаны в таблице 2.

Установлено, что не все показали агрессивных реакций находятся в пределах допустимых значений (табл. 2). У студентов из Средней Азии «косвенная агрессия» имеет низкие значения, означающее, что направленность поведения против какого-то лица или предмета скрывается, или не осознается самим субъектом агрессии. Показатель «обида» - низкий у большинства российских студентов и представителей Средней Азии, что можно рассматривать как дизъюнктивное чувство, потенциально приводящее к невротизации личности. Следующий показатель, превышающий установленные нормы - это «чувство вины». Данный показатель может быть



первопричиной неуверенности в себе, тревожности, недовольства как окружающими, так и жизнью в целом. «Агрессивность», как системное свойство личности, следует рассматривать как форму социального поведения, которое включает прямое и опосредованное взаимодействие двух и более индивидов. Студенты из России и Средней Азии имеют немного заниженный уровень, что указывает на отсутствие проявления чрезмерной агрессии.

Таблица 2. - Психоэмоциональные показатели студентов из разных стран

| Показатели / Группы | Студенты из Индии | Студенты из России | Студенты из Ср. Азии | P<0,005 |
|-------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------|
| Физическая агрессия | 6,26±0,35 | 5,09±0,27 | 4,72±0,41 | 1-3 |
| Косвенная агрессия | 4,81±0,30 | 4,58±0,17 | 3,60±0,27 | 1-3, 2-3 |
| Раздражение | 6,07±0,35 | 4,56±0,30 | 4,24±0,41 | 1-2, 1-3 |
| Негативизм | 3,07±0,15 | 2,11±0,19 | 2,64±0,29 | 1-2 |
| Обида | 4,19±0,23 | 3,42±0,24 | 3,24±0,35 | 1-2 |
| Подозрительность | 5,78±0,24 | 4,44±0,28 | 5,32±0,36 | 1-2 |
| Вербальная агрессия | 6,93±0,36 | 6,86±0,34 | 6,56±0,44 | |
| Чувство вины | 5,63±0,33 | 4,56±0,32 | 4,92±0,44 | |
| Агрессивность | 18,57±0,91 | 16,51±0,68 | 15,52±0,98 | 1-3 |
| Враждебность | 9,61±0,48 | 7,86±0,42 | 8,56±0,59 | 1-2 |
| Ситуативная тревожность | 27,96±1,02 | 31,82±1,53 | 36,44±1,85 | 1-3 |
| Личностная тревожность | 47,70±1,01 | 41,63±1,31 | 39,08±1,34 | 1-2, 1-3 |

По полученным результатам, преобладающими типами поведения является «враждебность» и «вербальная агрессия». Молодых людей с высокими значениями характеризует интенсивная реакция на конфликтные ситуации, которые они создают посредством специфической системы убеждений и соответствующего ей поведения. В этом процессе существенную роль будут играть такие характеристики, как цинизм, недоверие, подозрительность, негативизм. Как следствие, повышенная враждебность индивидов выступает в



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



качестве психологического маркера их индивидуальной уязвимости к стрессовым ситуациям, что приводит к трудностям социальной адаптации.

Сопоставляя полученные данные по реакциям агрессивных реакций участников, следует отметить, что физические формы выражения гнева и агрессии, в данной возрастной категории, замещена на более социализированные формы, то есть вербальные. Целостная оценка полученных результатов по тест-опроснику Басса-Дарки, свидетельствуют о достаточно разнообразных личностных характеристиках, в связи с различной национальной принадлежностью участников исследования.

Измерение тревожности как свойства личности особенно важно, так как это свойство во многом обуславливает поведение субъекта. По результатам полученных данных, удалось установить, что такой параметр как «личностная тревожность» у студентов из Индии имеет высокие значения. Личностная тревожность представляет собой конституциональную черту, обуславливающую склонность воспринимать угрозу в широком диапазоне ситуаций, при высоких показателях каждая из ситуаций будет обладать стрессовым воздействием на субъект и вызывать у него выраженную тревогу. Повышение уровня личностной тревожности, как правило, будет связано с формированием внутриличностного конфликта и проявляется ощущением постоянной опасности. Ситуативная тревожность характеризуется состоянием личности в определенный момент времени и связана с внешними факторами, которые обуславливают «витальную» или социальную угрозу. Такая тревожность является ответом на изменения обстоятельств, которые расцениваются субъектом как стрессовые. Как следует из данных, представленных в таблице 3, значения этого показателя у всех трех групп



студентов ниже значений параметра «личностной тревожности». Низкий и средний уровень двух показателей, «личностной тревожности» и «реактивной тревожности», не нуждается в коррекции. В этом случае, можно говорить о хороших адаптивных возможностях личности, способной самостоятельно принимать решения в сложных ситуациях и осознавать причину своей тревоги, что согласуется с работами других исследователей. Лица с высокими показателями личностной и реактивной тревожности даже в состоянии покоя имеют высокий индекс напряжения, частоту сердечных сокращений по сравнению с теми, у кого средний уровень тревожности. Из полученных данных следует, что у студентов из Индии при наибольших значениях личностной тревожности повышена частота сердечных сокращений по сравнению с другими студентами.

Заключение. По результатам проведенного обследования следует, что наилучшие показатели здоровья имеют российские студенты, а низкие показатели у молодых людей из Индии. Средние значения имеет студенты из Средней Азии. Все это обусловлено тем, что разные климатические, социальные, языковые, культурные особенности влияют на здоровье человека. Чем ближе страны располагаются к России, тем меньше разница в показателях здоровья, по сравнению с показателями коренного населения.

Обучающиеся из Индии имеют высокие показатели физической агрессии, косвенной агрессии, раздражительности, негативности, обиды, подозрительности, агрессивности, враждебности и личностной тревожности. Российские студенты имеют низкие значения негативности и враждебности. Студенты из Средней Азии имеют низкие показатели физической агрессии, косвенной агрессии, обиды и подозрительности, а также высокий показатель ситуационной тревожности.



Таким образом, на процесс адаптации к учебным трудностям студенческой жизни оказывают влияния как экзогенные, так и эндогенные факторы, обуславливающие психофизиологический потенциал организма студента, его когнитивные способности. Поэтому для прогностической оценки адаптивных возможностей студентов и их здоровья необходимо учитывать индивидуально-типологические свойства и параметры вегетативного гомеостаза.

Литература / References:

1. Абишева З.С., Рослякова Е.М., Хасенова Х.Х. Сравнительный анализ адаптивных возможностей студентов различных вузов г. Алматы в процессе учебы // Европейская наука 21 века: м-лы XII Межд. научн.-практ. конф. (Варшава, 07-15 мая 2011 г.). – Варшава, 2011. – С. 22–24
2. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. Киев: Здоровье, 2000. 243 с.
3. Афиногенова, О. И. Особенности адаптации студентов-первокурсников к условиям обучения в университете / О. И. Афиногенова // Новые исследования. - 2011. - Т. 1. - №26. - С. 55-59.
4. Байгужин, П. А. Способы оптимизации напряженности умственного труда как фактора профессионального стресса / П. А. Байгужин // Вестник Челябинского государственного университета. – 2012. – №2. – С. 122-131.
5. Будук-оол, Л. К. Особенности адаптации к обучению студентов республики Тува / Л. К. Будук-оол // Экология человека. - 2013. - №5. - С. 54-60.
6. Глебов, В.В. Аракелов Г.Г. Психофизиологические особенности и процессы адаптации студентов первого курса разных факультетов РУДН //



Вестник РУДН, серия «Экология и безопасность жизнедеятельности» 2014, № 2 –С.89-95

7. Малютина, Т. В. Психологические и психофизиологические особенности развития в юношеском (студенческом) возрасте / Т. В. Малютина // Омский научный вестник. - 2014. - №2(126). – С. 129-132.

8. Медведев, В. И. Адаптация человека / В. И. Медведев. – СПб.: Институт мозга человека РАН, 2003. – 270 с.

9. Можгинский Ю.Б. Агрессия: эмоциональный и кризисный механизм. СПб.: Питер. 2013. 204 с.

10. Нотова, С. В. Комплексный подход к определению уровня адаптации к условиям университета у студентов разных социальных групп / С. В. Нотова, Н. О. Давыдова, И. И. Черемушникова // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Медико-биологические науки. – 2014. - №2. – С. 56-62.

11. Павлова В.И., Котова Н.В., Кислякова С.С., Сарайкин Д.А., Камскова Ю.Г. Особенности функционального состояния организма студентов в процессе обучения в медицинском вузе //Современные проблемы науки и образования. 2016. № 1. С. 17.

12. Судаков К.В. Адаптивный результат в функциональных системах организма // Успехи современной биологии. – 2009. – Т. 129, №1. – С. 3-9.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ У ВАХТОВЫХ РАБОЧИХ В СВЯЗИ СО СТАЖЕМ РАБОТЫ НА НЕФТЕПРОМЫСЛАХ СИБИРИ

Ильинских Н.Н., Ильинских Е.Н.

Кафедра биологии и генетики

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия. г. Томск

Кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский

Томский государственный университет» Министерства образования и науки России, Россия. г. Томск

Аннотация. У вахтовых рабочих-нефтянников севера Сибири наблюдается повышенный уровень клеток с цитогенетическими нарушениями. Особенно существенны изменения у проработавших на нефтепромыслах севера Сибири более 10 лет. На цитогенетические последствия, по-видимому, влияют не только генотоксичность некоторых компонентов нефти, но и экстремальные природные факторы характерные для севера Сибири.

Ключевые слова: нефтяники, цитогенетические аномалии, стаж работы на нефтепромыслах

CYTOGENETIC INSTABILITY IN PART-TIME WORKERS IN CONNECTION WITH THE LENGTH OF SERVICE IN THE OIL FIELDS OF SIBERIA

Ilyinskikh N.N., Ilyinskikh E.N.

Department of Biology and Genetics

Siberian State Medical University, Russia. Tomsk

Department of Ecology, Nature Management and Environmental Engineering

National Research Tomsk State University, Russia. Tomsk



Abstract. Shift workers-oil workers in the north of Siberia have an increased level of cells with cytogenetic disorders. The changes in those who have worked in the oil fields of northern Siberia for more than 10 years are especially significant. Cytogenetic consequences seem to be influenced not only by the genotoxicity of some components of oil, but also by extreme natural factors characteristic of the north of Siberia.

Keywords: oilmen, cytogenetic anomalies, work experience in oil fields.

Введение. Генотоксическое изучение нефти и ее производных позволили доказать, что нефть и ее дериваты обладают выраженным кластогенным и анеугенным действием на клетки человека, а у рабочих, контактирующих с нефтепродуктами на нефтеперерабатывающих заводах наблюдается повышенный уровень цитогенетических aberrаций [1].

Обследование рабочих нефтяников проведенное нами, свидетельствует, что у некоторых из них повышен уровень эритроцитов крови с микроядрами, при этом было высказано предположение о том, что появление цитогенетически aberrантных клеток это долговременный процесс и он, по-видимому, связан с длительностью контакта человека с нефтью и, следовательно, должен зависеть от стажа работы в условиях нефтепромыслов севера Сибири [2].

В связи с изложенным целью настоящей работы явилось изучение у рабочих-нефтяников, работающих на нефтепромыслах севера Томской и Тюменской областей, уровня цитогенетически aberrантных клеток в зависимости от стажа работы в этих условиях.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Материал и методы. Обследованы 136 человек мужского пола в возрасте от 23 до 39 лет, занятых выполнением современных видов механизированного физического труда на нефтепромыслах Ханты-Мансийского АО (месторождение «Самотлорское») и Томской области (месторождение «Столбовое»). В качестве контроля в тот же период времени в вахтовых поселках проведено обследование 114 человек, непосредственно не занятых в процессах нефтедобычи (работники пищеблока, медработники и другой обслуживающий персонал).

В настоящем исследовании были обследованы только те лица, которые подписали добровольное информированное согласие относительно забора у них 10 мл крови с последующим определением содержания в крови уровня цитогенетически аномальных Т-лимфоцитов.

Помимо этого нами проведено анкетирование, позволяющее составить представление о генеалогии и факторах риска в жизнедеятельности обследуемого донора. Хромосомные препараты из лейкоцитов крови готовили и анализировали стандартно [3]. Учитывали все типы структурных аберрации хромосом (кроме гепов), а также число анеуплоидных и полиплоидных клеток. У каждого человека анализировали не менее 200 клеток. Все данные обрабатывали статистически с применением t-критерия Стьюдента для независимых выборок и корреляционного анализа по Спирмену, используя пакет статистических компьютерных программ [4]. 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 обследования лиц, работающих на нефтепромыслах севера Сибири, свидетельствуют, что у вахтовых рабочих нефтяников, проработавших более 5 лет на нефтепромыслах, достоверно повышено число лимфоцитов периферической крови с нарушениями в числе и структуре хромосом, а в группе нефтяников, проработавших менее 5 лет, наблюдается увеличение числа клеток с фрагментами хромосомного типа и числа полиплоидных клеток.

Показано, что особенно существенны изменения у нефтяников, проработавших в сфере добычи нефти более 10 лет в условиях севера Сибири. В контрольной группе у работников непромышленной сферы независимо от стажа работы на нефтепромыслах Сибири достоверных различий в числе клеток с цитогенетическими нарушениями не зарегистрировано.

Обсуждение. Имеются исследования, свидетельствующие о генотоксической роли курения [5]. В наших исследованиях анализ числа курящих и некурящих показывает, что их частота практически одинакова в обследованных группах доноров и колеблется в пределах 38 – 41%, и действительно уровень клеток с цитогенетическими нарушениями у курящих рабочих-нефтяников был достоверно выше ($p < 0,05$), чем у некурящих. В то же время в контрольной группе такой закономерности не отмечено.

Полученные данные свидетельствуют, что у рабочих-нефтяников наряду с хроматидными имеет место повышение и числа aberrаций хромосомного типа, среди которых наблюдались дицентрические хромосомы и кольца. Известно, что такие aberrации характерны для радиационного воздействия [6]. Этому феномену возможны следующие объяснения. Доказано, что из скважин вместе с нефтью на поверхность в значительных объемах извлекаются нефтешламы с повышенным содержанием радионуклидов уранового и ториевого ряда, кроме того, для контроля целостности трубопроводов на



предприятиях нефтегазового комплекса широко применяются методы рентгеновской и радионуклидной дефектоскопии, что может приводить к облучению персонала дозами, превышающими предельно допустимые уровни [7]. Наряду с этим следует отметить, что северные районы Тюменской и Томской областей неоднократно покрывали радиоактивные осадки в результате атомных испытаний на Новоземельском полигоне и имеются свидетельства радиоактивности ягеля и мяса оленей, что также может приводить в клетках человека к возникновению аббераций хромосомного типа, о чем свидетельствуют результаты цитогенетического обследования коренных народов севера Сибири [8].

Несомненно, что в экстремальных условиях нефтедобычи на севере Западной Сибири имеется множество факторов, которые могут оказывать как мутагенное, так и ко-мутагенное действие на генетический аппарат человека. Помимо антропогенных факторов это и природные факторы: низкие температуры, мощные геомагнитные поля авроральной зоны, геомагнитные аномалии, особенности светового режима (полярные ночь и день) и дефицит некоторых жизненно важных микроэлементов [9-10].

Выводы.

1. Установлено, что у рабочих - нефтяников, работающих на нефтепромыслах повышено число лимфоцитов периферической крови с разнообразными цитогенетическими нарушениями, особенно существенны эти изменения у людей с более чем 10-летним стажем работы по добыче нефти в условиях севера Сибири.

2. Повышенный уровень цитогенетических нарушений, выявленный при обследовании рабочих-нефтяников, является, по-видимому, результатом



суммарного действия различных факторов на генетический аппарат человека. При этом речь идет не только о воздействии компонентов нефти, обладающих мутагенным действием, но и факторов самой разнообразной природы как природного, так и антропогенного происхождения характерных для севера Сибири.

Литература/Referens

1. Khalil A.M. Chromosome aberrations in blood lymphocytes from petroleum refinery workers //Arch Environ Contam Toxicol. -1995 .- Vol.-28(2).- P.236-239.

2. Березин И.И., Горбачев Д.О. Радиационно-гигиенические аспекты труда на предприятиях нефтегазового комплекса // Фундаментальные науки и практика.- 2010.-Т.1.- №3.- С. 12-15.

2. Ильинских Н.Н., Медведев М.А., Потапова П.М., Перепечаев Л.Я., Уразаев А.М., Кудрявцев Д.П. Комплексное изучение различных параметров патогенетического и физиологического статуса здоровья у рабочих в нефтедобывающей промышленности. // Гиг. и санит. – 1989.- №12.- С. 18-21.

3. Buckton K.E., Evans H.I. Methods for the analysis of human chromosome aberrations. Geneva: WHO, 1973.- 124 p.

4. Institute Inc. SAS/STAT TM User's Guide, Version 6. Cary NC. N.Y.: SAS Institute Inc., 1989. - P. 24.

5. Bala-Krishna M.P. Frequency of sister chromatid exchanges in cigarette smokers//Human. Genet. -1979.- Vol.52 -P.343-345.

6. Edwards A.A., Lloid D.C., Prosser J.S. Chromosome aberrations in human lymphocytes a radiobiological review. London: Academic Press, 2000.-432 p.

8. Osipova L.P, Posukh O.L, Koutzenogii K.P, Sukhorukov F.V, Matveeva V.G, Grafodatskii A.S, Konovalova N.A, Sukhovey Y.G, Petrov S.A, Lefranc G., Lefranc M.-P. Epidemiological studies for the assessment of risks from



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



environmental radiation on Tundra Nentsi population // NATO Science Series 2: Environmental Security. Fundamentals for the assessment of risks from environmental radiation. Vol. 1 - 1999. – P. 35-42.

9. Ильинских Н.Н., Огородова Л.М., Безруких Л.А. Эпидемиологическая генотоксикология тяжелых металлов и здоровье человека. Томск: Издание СибГМУ, 2003. 300 с.

10. Собакин А.К. Работоспособность вахтового персонала газовых промыслов в условиях Севера. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2004. 25 с.

С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАКУУМНОЙ ТЕРАПИИ

Исломов А. А.

Научный руководитель: д.м.н., доц. Тешаев

Кафедра хирургических болезней,

Ташкентский медицинский академии

Республика Узбекистан, г Бухара.

Аннотация.Вакуум-терапия улучшает течение всех стадий раневого процесса за счет уменьшения локального отека и усиления местного кровотока, способствует снижению уровня микробной обсемененности ран, сокращает размеры зоны поражения. На фоне применения технологии уменьшается экссудация в области раны, поддерживается влажная среда, являющаяся залогом успешного заживления дефекта мягких тканей. При изучении данных, которые отражают ценку эффективности лечения некротизирующей инфекции



мягких тканей, доказательства оценки достоверно не определены. Среди биохимических показателей динамика содержания С-реактивного белка изучена недостаточно, неизвестна корреляция содержания СРБ при использовании физических методов лечения хронических ран. Учитывая противоречивость данных, нами произведено определение динамики СРБ у пациентов с раневой инфекцией с использованием вакуумной повязки.

Ключевые слова: Вакуум-терапия, С-реактивного белок, мягких ткань, хроническая рана, инфекция.

**C-REACTIVE PROTEIN AS A CRITERION OF EFFICIENCY
TREATMENT OF PATIENTS WITH PURULENT-NECROTIC INFECTION
OF SOFT TISSUE USING VACUUM THERAPY**

Islomov A.A.

Supervisor: MD, PhD, Associate Professor Teshaev O.R.

Department of Surgical Diseases,

Tashkent Medical Academy, Uzbekistan, Bukhara

Abstract. Vacuum therapy improves the course of all stages of the wound process by reducing local edema and increasing local blood flow, helps to reduce the level of microbial contamination of wounds, and reduces the size of the affected area. Against the background of the application of the technology, exudation in the wound area is reduced, a moist environment is maintained, which is the key to successful healing of the soft tissue defect. When studying the data that reflect the assessment of the effectiveness of treatment of necrotizing soft tissue infection, the evidence for the assessment has not been reliably determined. Among biochemical parameters, the dynamics of the content of C-reactive protein has not been studied enough, the correlation of the content of CRP is unknown when using physical methods of



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



treating chronic wounds. Taking into account the inconsistency of the data, we determined the dynamics of CRP in patients with wound infection using a vacuum bandage.

Keywords: vacuum therapy, C-reactive protein, soft tissue, chronic wound, infection.

Введение. Вакуум-терапия улучшает течение всех стадий раневого процесса за счет уменьшения локального отека и усиления местного кровотока, способствует снижению уровня микробной обсемененности ран, сокращает размеры зоны поражения. На фоне применения технологии уменьшается экссудация в области раны, поддерживается влажная среда, являющаяся залогом успешного заживления дефекта мягких тканей. При изучении данных, которые отражают оценку эффективности лечения некротизирующей инфекции мягких тканей, доказательства оценки достоверно не определены. Среди биохимических показателей динамика содержания С-реактивного белка изучена недостаточно, неизвестна корреляция содержания С-реактивного белка при использовании физических методов лечения хронических ран. Учитывая противоречивость данных, нами произведено определение динамики С-реактивного белка у пациентов с раневой инфекцией с использованием вакуумной повязки. С-реактивного белка – один из наиболее патогномичных маркеров острого воспаления. С-реактивного белка синтезируется преимущественно в гепатоцитах, его синтез активируется иммунными комплексами, антигенами, бактериями, грибами. Среди всех хирургических пациентов раневая инфекция встречается у 35-45%, сроки лечения которых значительно превышают среднестатистические. В структуре заболеваемости



пациенты с длительно незаживающими ранами занимают до 4%, что связано с сопутствующей патологией и локализацией патологического процесса [1,20]. Современные подходы к лечению ран направлены на максимальное уменьшение фазраневого процесса за счёт совершенствования лечебного процесса. Данная цель достигается применением различных методов физического и медикаментозного воздействия на рану [2,3,17]. При схожих клинических вариантах раневого дефекта использование различных лечебных подходов приводит к отличающимся результатам. Для оценки эффективности заживления хронических ран существуют как субъективные методы контроля, к которым относятся клиническое наблюдение за очищением раны и появление грануляций, появление эпителизации, нормализация температуры тела, так и объективные – цитологические и микробиологические исследования раневых мазков, измерение рН раневой среды, лазерная доплеровская флоуметрия, транскутанное напряжение кислорода и использование современной компьютерной видеометрии [4,18]. В лечении гнойно-некротической инфекции мягких тканей большая роль отводится хирургическому этапу, а в послеоперационном периоде необходимо достичь перехода раневого процесса в фазу регенерации. В последние десятилетия наибольший интерес вызывает метод лечения острых и хронических ран при помощи отрицательного давления (NPWT – Negative Pressure Wound Treatment). В основе этого метода лежит использование закрытой герметичной дренажной системы и медицинского насоса, поддерживающего отрицательное давление, в результате чего создаются оптимальные условия для быстрейшего очищения и заживления раны [5,6,16]. Вакуум-терапия улучшает течение всех стадий раневого процесса за счет уменьшения локального отека и усиления местного кровотока, способствует снижению уровня микробной обсемененности ран, сокращает



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



размеры зоны поражения. На фоне применения технологии уменьшается экссудация в области раны, поддерживается влажная среда, являющаяся залогом успешного заживления дефекта мягких тканей [7, 8,15]. При изучении данных, которые отражают цену эффективности лечения некротизирующей инфекции мягких тканей, доказательства оценки достоверно не определены. Среди биохимических показателей динамика содержания С-реактивного белка (далее СРБ) изучена недостаточно, неизвестна корреляция содержания СРБ при использовании физических методов лечения хронических ран. Учитывая противоречивость данных, нами произведено определение динамики СРБ у пациентов с раневой инфекцией с использованием вакуумной повязки. СРБ – один из наиболее патогномоничных маркеров острого воспаления. СРБ синтезируется преимущественно в гепатоцитах, его синтез активируется иммунными комплексами, антигенами, бактериями, грибами. Концентрация СРБ в крови имеет высокую вариабельность с активностью заболевания, стадией процесса [9,13,14]. Уровень СРБ многократно увеличивается при воспалениях различной локализации и этиологии при травмах, при хирургических вмешательствах, опухолях, сопровождающихся воспалением и девитализацией тканей, а также мгновенно снижается при отсутствии инфекционных осложнений [10,12,19].

Цель исследования – определение содержания СРБ в сыворотке крови пациентов как объективного лабораторного критерия эффективности лечения пациентов с гнойно-некротической инфекцией мягких тканей различных локализаций при использовании вакуумной терапии.

Материал и методы. Критерием включения пациентов в исследование является возраст старше 18 лет, наличие хронической длгонезаживающей



раны различной локализации, выполнение у пациентов предшествующей некрэктомии. В исследовании приняло участие 24 пациента. Структура нозологии представлена в таблице 1.

Таблица 1. - Структура нозологии

| № п/п | Структура нозологии | Количество | |
|-----------------|--|------------|-----------|
| Группа 1, n (%) | Группа 2, n (%) | | |
| 1. | Синдром диабетической стопы | 7 (29,2%) | 8 (33,3%) |
| 2. | Нагноение послеоперационной культы верхней трети бедра | 3 (12,5%) | 2 (8,3%) |
| 3. | Осложнённые раны после металлоостеосинтеза | 2 (8,3%) | 1(4,2%) |
| 4. | Синдром позиционного сдавления | 1 (4,2%) | 0 (0%) |

Для решения поставленной цели пациенты были разделены на группы: группа 1 – пациенты, у которых на фоне общего лечения проводилась вакуумная терапия (n=13); группа 2 – пациенты, у которых использовали традиционные методы лечения (n=11).

Характеристика пациентов данных групп приведена в таблице 2.

Всем пациентам производилась антибактериальная терапия согласно посеву чувствительности к антибиотикам, этапная хирургическая санация, коррекция имеющейся ишемии, адекватная разгрузка нижней конечности, элиминация бактериальной обсеменённости раневой поверхности. Все пациенты получали нестероидные противовоспалительные препараты, антибактериальную терапию, физиотерапевтические процедуры, производилась



коррекция ишемии, лечение сопутствующей патологии, выполнялась термометрия.

Таблица 2. – Общая характеристика пациентов в группе 1 и 2

| Показатели | Группа 1 (М (25%;75%)), n=13 | Группа 2 (М (25%;75%)), n=11 | Уровень достоверности, p* |
|---|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Пол, м/ж: | 12/1 | 10/1 | >0,05 |
| Возраст, лет | 59,0 (47,0;68,0) | 60,0 (53,0;66,0) | >0,05 |
| Масса тела, кг | 85,0 (76,0;97,0) | 76,0 (73,0;82,0) | >0,05 |
| Рост, см | 176,0 (168,0;178,5) | 170 (168,0;174,0) | >0,05 |
| Индекс массы тела, кг/м ² | 23,8 (22,0;28,4) | 22,5 (21,1;23,6) | >0,05 |

Примечание: * – для анализа использовался критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U test).

Всем пациентам при поступлении в операционную осуществлялась пункция периферической вены. Для анестезиологического обеспечения была выполнена проводниковая или спинномозговая анестезия. Во время операции проводилась оценка показателей пульсоксиметрии, неинвазивного артериального давления, частоты дыхания, ЭКГ. Всем пациентам было проведено успешное оперативное вмешательство – некрэктомия. У всех пациентов первой группы некрэктомия сопровождалась наложением вакуумной повязки. Пациентам, получавшим традиционную терапию (вторая группа), ежедневно производились перевязки с 0,05% раствором хлоргексидина биглюконата. Все пациенты после операции находились в палате отделения гнойной хирургии. Длительность госпитализации пациентов составила 26,0 (24;28) суток, в дальнейшем все пациенты выписаны на амбулаторное лечение.



При анализе стационарных медицинских карт пациента регистрировали содержание С-реактивного белка в сыворотке крови. У пациентов обеих групп проводили забор крови для определения содержания СРБ на следующих стадиях: 1 этап – до операции; 2 этап – через 2 суток после перации; 3 этап – через 5 суток после операции.

Результаты и обсуждение. Проведение лечения ран отрицательным давлением выполнялись в непрерывном режиме (вакуумирование при -125 мм рт. ст.). Пациентам было проведено по 3 сеанса VAC-терапии в течение 6 суток (повязка менялась каждые 48 часов). NPWT осуществляли с помощью приточного дренажа, который укладывался на дно раны. Повторных некрэктомий ни в одном наблюдении не отмечено, отсутствие частых болезненных перевязок при применении вакуумных повязок способствовало лучшей переносимости лечения. На 1 этапе исследования (до операции) содержание СРБ в сыворотке крови у пациентов составило 106,70 (29,12;184,17) мг/л, на 2 этапе (через 2 суток после операции) наблюдалось незначительное уменьшение СРБ, что составило 41,13 (17,61;172,46) мг/л ($p>0,05$). На 3 этапе (через 5 суток после операции) содержание СРБ уменьшилось по сравнению с этапом 1 и этапом 2 – 39,24 (8,31;94,32) мг/л, статистически различия значимы ($p=0,01$). Таким образом, нами обнаружено, что в послеоперационном периоде содержание СРБ в сыворотке крови у всех пациентов обеих групп после радикальной хирургической некрэктомии уменьшилось через 2 суток после операции, что составило 41,13 мг/л ($p>0,05$), и максимально через 5 суток после операции – 39,24 мг/л ($p=0,01$). Анализ динамики СРБ у пациентов показали следующее: уровень СРБ был равен на 1 этапе в группе 1 - 101,09 (30,59;206,99) мг/л, а в группе 2 – 112,3 (22,10;150,71) мг/л ($p>0,05$). Содержание СРБ на 2 этапе был равен: 33,50 (12,51;132,82) мг/л в группе 1 и 107,74 (31,36;177,75)



мг/л в группе 2 ($p>0,05$). На 3 этапе уровень СРБ был равен: 13,88 (05,94;104,12) мг/л в группе 1 и 52,97 (18,28;97,00) мг/л в группе 2 ($p<0,05$).

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что в послеоперационном периоде содержание С-реактивного белка в сыворотке статистически значимо уменьшилось на третьем этапе исследования у пациентов только первой группы. В нашем исследовании так же было зарегистрировано максимальное снижение СРБ через 5 суток после проведения вакуумной терапии. Выявлено, что у пациентов второй группы отмечалась более длительная госпитализация, медленная элиминация бактериальной обсеменённости и местного воспалительного процесса в ране. Мы провели количественную оценку эффективности по содержанию СРБ при использовании вакуумной терапии в лечении раневой инфекции. Уровень СРБ был равен на 1 этапе в группе 1 - 101,09 (30,59;206,99) мг/л, а в группе 2 – 112,3 (22,10;150,71) мг/л ($p>0,05$). Содержание СРБ на 2 этапе было равно: 33,50 (12,51;132,82) мг/л в группе 1 и 107,74 (31,36;177,75) мг/л в группе 2 ($p>0,05$). На 3 этапе уровень СРБ был равен: 13,88 (05,94;104,12) мг/л в группе 1 и 52,97 (18,28;97,00) мг/л в группе 2 ($p<0,05$).

Заключение.

1. Содержание С-реактивного белка в сыворотке крови у пациентов с гнойно-некротической инфекцией мягких тканей при использовании вакуумной терапии статистически значимо уменьшилось через пятеро суток после лечения со 106,70 мг/л до 39,24 мг/л.

2. У пациентов уровень СРБ через 2 суток после лечения был равен 33,50 (12,51;132,82) мг/л в группе 1 и 107,74 (31,36;177,75) мг/л в группе 2. Через 5



суток после лечения уровень СРБ был равен: 13,88 (05,94;104,12) мг/л в группе 1 и 52,97 (18,28;97,00) мг/л в группе 2.

3. Контроль содержания уровня С-реактивного белка в сыворотке крови является объективным лабораторным критерием эффективности лечения пациентов с гнойно-некротической инфекцией мягких тканей при использовании вакуумной терапии.

Литература / References:

1. Опыт лечения ран различной этиологии с применением вакуумной-терапии / М. Ф. Черкасов [и др.] // Sci. Eur. – 2019. – № 40-1. – С. 6–11.

2. Земляной, В. П. Морфологический и функциональный мониторинг раневого процесса в оценке эффективности вакуум-терапии ран / В. П. Земляной, А. Б. Сингаевский, В. Б. Кожевников // Вестн. Нац. мед.-хирург. Центра им. Н. И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 51–55.

3. Особенности клинического течения раневого процесса в зависимости от способности возбудителя формировать биопленку / В. И. Петухов [и др.] // Вестн. ВГМУ. – 2013. – Т. 12, № 4. – С. 100–105.

4. Богомолов, М. С. Применение цифрового мониторинга размера ран для контроля эффективности лечения на примере анализа влияния сахарного диабета на динамику заживления трофических язв у пациентов с венозной недостаточностью нижних конечностей / М. С. Богомолов, В. В. Богомоллова // Раны и раневые инфекции. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 42–51.

5. Будкевич, Л. И. Состояние и перспективы проблемы лечения детей с ранами различной этиологии при использовании вакуумной терапии / Л. И. Будкевич, Т. В. Зайцева // Дет. хирургия. – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 44–47.

6. A prospective pilot study to evaluate wound outcomes and levels of serum C-reactive protein and interleukin-6 in the wound fluid of patients with trauma-



related chronic wounds / T. Liu [et al.] // *Ostomy Wound Manage.* – 2014 Jun. – Vol. 60, N 6. – P. 30–37.

7. Механизмы действия вакуумной терапии ран / А. Ч. Часнойть [и др.] // *Междунар. обзоры: клин. Практика и здоровье.* – 2015. – № 4. – С. 25–35.

8. Кубраков, К. М. Применение вакуум-терапии в хирургическом лечении спинальных эпидуральных абсцессов / К. М. Кубраков, В. И. Петухов, А. В. Корнилов // *Новости хирургии.* – 2019. – Т. 27, № 1. – С. 59–65.

9. Динамика содержания С-реактивного белка у пациентов при выполнении радикальной флебэктомии на нижней конечности / Е. Л. Ставчиков [и др.] // *Журн. Гродн. гос. мед. Ун та.* – 2020. – Т. 18, № 4. – С. 436–440.

10. Marshall, J. C. Biomarkers of sepsis / J. C. Marshall, K. Reinhart // *Crit. Care Med.* – 2009 Jul. – Vol. 37, N 7. – P. 2290–2298.

11. The prognostic value of procalcitonin, C-reactive protein and cholesterol in patients with an infection and multiple organ dysfunction / S. A. Tachyla [et al.] // *Korean J. Anesthesiol.* – 2017 Jun. – Vol. 70, N 3. – P. 305–310.

12. Метод ранней реабилитации и динамика содержания С-реактивного белка в сыворотке крови у пациентов после эндопротезирования коленного сустава / А. И. Абелевич [и др.] // *Журн. Гродн. гос. мед. ун-та.* – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 420–425.

13. Vacuum-assisted closure therapy guided by C-reactive protein level in patients with deep sternal wound infection / R. Gustafsson [et al.] // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2002 May. – Vol. 123, N 5. – P. 895–900.

14. Monitoring of systemic inflammatory response in diabetic patients with deep foot infection treated with negative pressure wound therapy / Ł. Dzieciuchowicz [et al.] // *Foot Ankle Int.* – 2012 Oct. – Vol. 33, N 10. – P. 832–837.



15. Зайцева, Е. Л. Вакуум-терапия в лечении хронических ран / Е. Л. Зайцева, А. Ю. Токмакова // Сахар. диабет. –2012. – № 3. – С. 45–49.
16. Возможности вакуум-инстилляционной терапии с использованием димексида и бетадина в лечении гнойных ран / Е. В. Размахнин [и др.] // Acta Biomed. Sci. – 2017. – Т. 2, № 6. – С. 153–156.
17. Удовиченко О.В. Диабетическая стопа / О.В. Удовиченко, Н.М. Грекова // Руководство для врачей. — 2010. — С. 9–10.
18. Кривощёков Е.П. Опыт комплексного метода лечения пациентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы / Е.П. Кривощёков, Е.Б. Ельшин // Тольяттинский медицинский консилиум. - 2014. - № 3–4. -С. 107–114.
19. Корейба К.А. Сорбенты «Асептисорб» в лечении больных синдромом диабетической стопы / К.А. Корейба, М.А. Усманов, А.Р. Минабутдинов // Практическая медицина. Хирургия. — 2014. — № 5 (81). - С. 136–142.
20. Кривощёков Е.П. Комплексное лечение пациентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы / Е.П. Кривощёков, А.А. Боклин, Е.Б. Ельшин, И.А. Дмитриева // Фундаментальные исследования. -2015. - № 1(5). -С. 975–979.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



**МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ 4-N-ГИДРОКСИЦИТИДИНА
С КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ
МУЛЬТИМЕДИКАМЕНТОЗНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ИЗОЛЯТА-769
ВИЧ-1 (4НКК)**

Казаков Р. В., Ханчевский М. А., Бибельник А. А., Крицкая В. В.,
Квасюк Е. И.

*Кафедра экологической химии и биохимии,
Международный государственный экологический институт
имени А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета,
Республика Беларусь, г. Минск*

Аннотация. Молекулярным докингом установлено, что в результате стыковки структур модифицированного нуклеозида 4-N-гидроксицитидина и мультимедикаментозного клинического изолята-769 ВИЧ-1 (4НКК) образуется комплекс со значением свободной энергии -1432.93 ккал/моль, который стабилизируется путём образования стерических взаимодействий и водородных связей. Такое взаимодействие способно привести к изменению конформации белка 4НКК, что может сказаться на процессе активации важных сигнальных каскадов при репликации вируса иммунодефицита человека.

Ключевые слова: докинг, 4-N-гидроксицитидин, противовирусная активность, ВИЧ.

**MOLECULAR DOCKING OF 4-N-HYDROXY-CYTIDINE WITH
CRYSTALLINE STRUCTURE OF MULTIMEDICAMENTAL CLINICAL
ISOLATE-769 HIV-1 (4NKK)**

Kazakov R. V., Khancheuski M. A., Bibelnik A. A., Kritzkaya V. V.,
*Department of Environmental Chemistry and Biochemistry,
International A. D. Sakharov Environmental Institute
Belarussian State University, Republic of Belarus, Minsk*



Abstract. It has been established by molecular docking that the interaction between the structures of modified nucleoside 4-N-hydroxy-cytidine and multidrug clinical isolate-769 HIV-1 (4NKK) results in formation of stable complex (free energy -1432.93 kcal/mole), which stabilized by the formation of hydrogen bonds and steric interactions. These interactions can lead to a change in the structure of 4NKK, which may affect the activation of important signaling cascades during replication of the human immunodeficiency virus.

Keywords: docking, 4-N-hydroxy-cytidine, antiviral activity, HIV.

Анализ молекулярной стыковки – важный инструмент для разработки лекарств и молекулярной структурной биологии. Целью молекулярного стыковочного анализа является прогнозирование предпочтительного места связывания, аффинности и активности лигандов и их белковых мишеней.

Протеаза вируса иммунодефицита человека типа 1 (ВИЧ-1), гомодимерная аспартиловая протеаза, является критически важной лекарственной мишенью, что необходимо учитывать при разработке антиретровирусных препаратов для лечения ВИЧ/СПИДа.

Целью настоящего исследования является изучение возможности модифицированного нуклеозида 4-N-гидроксицитидина образовывать водородные связи и стерические взаимодействия с кристаллической структурой мультимедикаментозного клинического изолята-769 ВИЧ-1 (4NKK).

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



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



атомами рассчитываемой системы, и позволяет гибко модифицировать параметры расчета в зависимости от конкретной задачи [1]. Стартовая геометрия молекул дополнительно оптимизирована в вакууме полуэмпирическим методом PM6 программного пакета Gaussian 09W до достижения глобального минимума полной энергии изучаемых систем.

Кристаллическая структура мультимедикаментозного клинического изолята-769 ВИЧ-1 (4NKK) взята из базы 3D структур белков: <https://www.rcsb.org/>. Из 6 предложенных структур, имеющих разрешение от 1 до 2Å, выбрана молекула 4NKK с разрешением 1.8Å. Выбранная модель очищена от воды и низкомолекулярных соединений, включённых в структуру белка. Расчет стартовой геометрии проведен методом Amber 99 программного пакета HyperChem 08 [2]. Для оптимизации геометрии белка использованы следующие параметры: Algorithm – Steepest Descent, RMS gradient – 0.1 kcal/mole, maximum cycles – 23235.

Для молекулярно-стыковочного анализа с белком 4NKK выбран модифицированный пиримидиновый нуклеозид 4-N-гидроксицитидин (рис. 1), обладающий сильным ингибирующим эффектом в отношении репликации вируса Эболы [3].

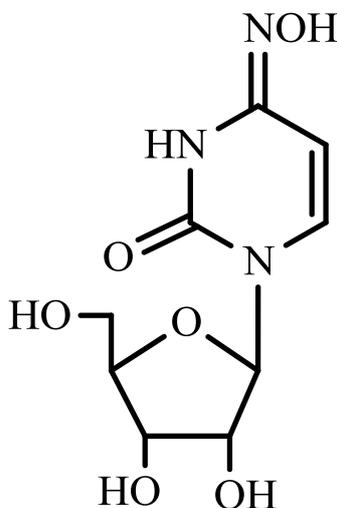


Рис. 1.- Структурная формула N-4-гидроксицитидина

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что в ходе докинга 4-N-гидроксицитидина с 4NKK возникают 5 водородных связей. Водородная связь с энергией -1.536 ккал/моль образуется между аминокислотой Thr 96 и атомом кислорода 4-N-гидроксильной группы пиримидинового гетероцикла. Энергия водородных связей между аминокислотами Pro 1 и атомом O2 азотистого гетерооснования, аминокислотами Gln 7 и Thr 4 с атомом кислорода O5' рибозы, аминокислотой Val 10 и атомом кислорода O3' рибозы составляет -0.608 ккал/моль, -0.969 ккал/моль, -2.5 ккал/моль и -2 ккал/моль, соответственно (рис. 2).

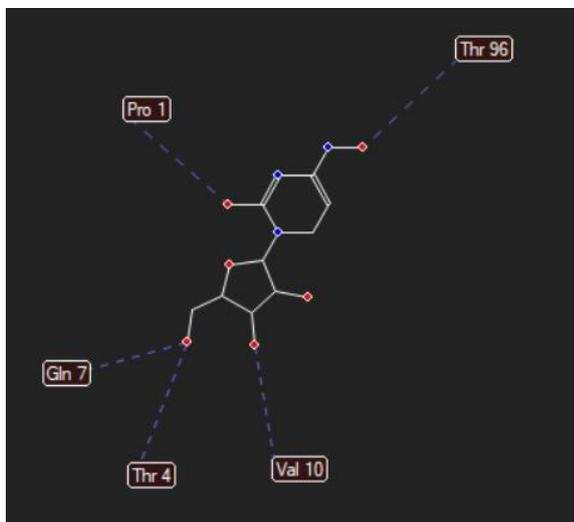


Рис. 2.- Водородные связи между 4-N-гидроксицитидином и 4NKK

Кроме водородных связей 4-N-гидроксицитидин образует с молекулой 4NKK множество стерических взаимодействий, в которых участвуют 15 аминокислот (рис. 3).

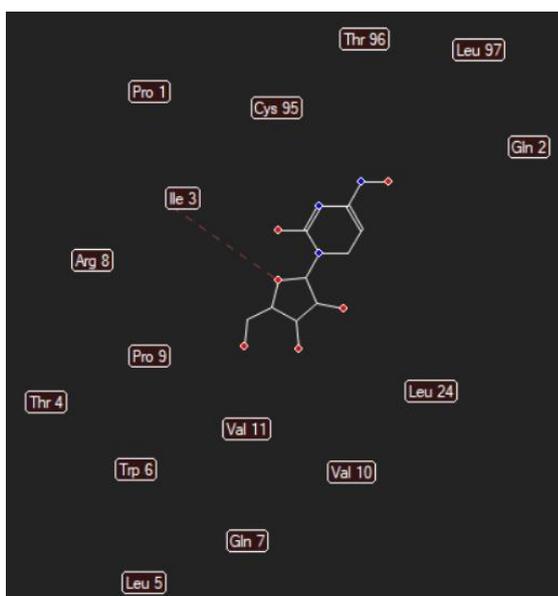


Рис.3. - Стерические взаимодействия между 4-N-гидроксицитидином и 4NKK



Значение полной энергии системы при взаимодействии 4-N-гидроксицитидина с 4NKK составляет -1432.93 ккал/моль.

Выводы. В ходе молекулярного докинга установлено, что модифицированный по аминокгруппе нуклеозид 4-N-гидроксицитидин способен образовывать большое число водородных связей и стерических взаимодействий с энергией комплекса -1432.93 ккал/моль.

Из результатов расчетов можно предположить, что молекула 4-N-гидроксицитидина способна привести к изменению конформации кристаллической структуры мультимедикаментозного клинического изолята-769 ВИЧ-1 (4NKK), что может сказаться на процессе активации важных каскадов при репликации вируса иммунодефицита человека.

Литература/Referens

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 / M. Sheikhi [et al.] // J. Mol. Struct. 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 /S. Shahab [et al.] // J. Mol. Struct. – 2017. – Vol. 1148. – P. 134–149.
3. Reynard, O. Identification of a new ribonucleoside inhibitor of Ebola virus replication / O. Reynard [et al.] // Viruses. – 2015. – Vol. 7. – P. 6233–6240.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



«ПОСТЧЕЛОВЕК» И НООСФЕРОГЕНЕЗ – ЭВОЛЮЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ И ВОЗМОЖНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ

Ковалева Г. П.

Кафедра педагогических технологий

ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Кемерово

Аннотация: В статье поднимаются проблемы, связанные с устойчивым развитием человечества в универсальной эволюции. Автором рассматриваются две возможные модели антропогенеза. Одна модель связана с перспективами возникновения «Постчеловека», как бездушного придатка машины экономики, к появлению которого могут привести генная инженерия, киборгизация и нанотехнологии. Другая модель основывается на идеях космизма, в частности на концепции ноосферы. Делаются выводы о том, что «Постчеловек» – это тупиковая ветвь антропогенеза. Ноосферное будущее человечества позволит сохранить социо-культурную ступень в универсальной эволюции, обеспечит всестороннее развитие человека в процессе устойчивого антропогенеза.

Ключевые слова: постчеловек, ноосфера, коэволюция, ноосферогенез, универсальный эволюционизм.

«POSTHUMAN» AND NOOSPHEROGENESIS - EVOLUTIONARY STRATEGIES AND POSSIBLE SOCIAL RISKS

Kovaleva G. P.

*Department of Professional Retraining and Career Planning
Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, Russian Federation*



Abstract. The article raises the problems related to the sustainable development of mankind in the universal evolution. The author considers two possible models of anthropogenesis. One model is associated with the prospects of the emergence of the «Posthuman» as a soulless appendage of the machine of the economy, which can lead to the emergence of genetic engineering, cyborgization and nano-technologies. Another model is based on the ideas of cosmism, in particular on the concept of the noosphere. It is concluded that the «Posthuman» is a dead-end branch of anthropogenesis. The noospheric future of mankind will allow preserving the socio-cultural stage in the universal evolution, will ensure the comprehensive development of man in the process of sustainable anthropogenesis.

Keywords: posthuman, noosphere, coevolution, noospherogenesis, universal evolutionism.

Введение. Актуальность темы определяется потребностью осмысления процессов, происходящих в природном и социально-культурном развитии человечества под воздействием научно-технического прогресса и процессов глобализации, с целью формирования необходимых векторов устойчивого развития, выработки стратегий, направленных на преодоление духовно-нравственного кризиса, решение глобальных проблем. Сегодня на сознание человека оказывают влияние ряд факторов: экологическая и политико-экономическая ситуация в мире, активное внедрение новых информационных технологий, влияние масс-культуры, манипуляция сознанием с целью навязывания стандартов евро-американского образа мысли и жизни, нивелирование общечеловеческих ценностей и замена их культом абсолютного эгоизма, потребительства, гедонизма, аморальности и пр. Под воздействием этих факторов возникла угроза утраты человеком уникальных личностных



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



качеств, превращение его из сознательного субъекта эволюционного процесса в бездуховный объект «общества потребления», узкого специалиста с ограниченным мировоззрением, позицией социального инфантилизма.

Цель исследования: В рамках осмысления изменений, происходящих с человеком, его сознанием, мировоззрением и культурным уровнем, возникла потребность моделирования процессов трансформации человека в зависимости от возможных вариантов дальнейшего антропогенеза. В данной статье будут рассмотрены две стратегии возможной эволюции человека, оценка их гуманистических трендов и культурно-социальных рисков. Одна концепция прогнозирует появление «Постчеловека» [12,21,24]. Другая ориентирована на эволюцию человека в рамках ноосферогенеза и базируется на идеях философии русского космизма [6,7,8,9,10,11,13,14].

Материалы и методы исследования: При написании статьи применялись системно-диалектический, сравнительный, интегративный методы. Материалами исследования являются труды в области философии русского космизма, концепции ноосферы, устойчивого развития, трансгуманизма и др.

Результаты и обсуждение. Тема «Постчеловека» (постмодернистского, постиндустриального) активно обсуждается в философском сообществе. В частности, С.С. Хоружий, определяя «Постчеловека» как «того кто на подходе», говорит о таких его типах, как «Мутант», «Киборг», «Клон» [24, с. 10-31]. Причинами возможного появления «Постчеловека» являются: активное внедрение «искусственного интеллекта» в различные сферы жизнедеятельности, развитие генной инженерии и нано-технологий. Опасность появления «Постчеловека» может повлечь за собой не только отчуждение



человека, но и потерю его «антропологического Лица» – уникального и важнейшего среди всех психосоматических феноменов [1, с. 32-33]. «Постчеловек» – не человек в полном смысле этого слова. Это либо гибрид человека и машины, либо искусственно-созданная копия человека, либо существо с широким спектром разнообразных мутаций. Получается, что «Постчеловек» – это тупиковая ветвь антропогенеза.

Чтобы не допустить таких негативных для человека последствий, надо в центр культурно-социальной, экономической, образовательной политики поставить самого человека, рассматривать его в качестве главного субъекта глобальной эволюции в единстве физических, духовных и интеллектуальных параметров. Возникает необходимость разработки в рамках мирового сообщества, его прогрессивных сил и общественных организаций глобальной стратегии гуманизации социума, направляющей процессы, протекающие в информационном обществе, на духовно-ориентированное развитие самого человека, качественное повышение кооперации человеческих сообществ, их самоорганизацию, улучшение и доступность всех видов образования. Вектор образовательного и воспитательного процесса следует направить на глубокое освоение современного научного мировоззрения, стимулирующего к познанию, самосовершенствованию, служению общему благу для всего человечества. В рамках стратегий устойчивого антропогенеза мировому сообществу важно формировать (научно-философски, социально-педагогически, культурологически и т.д.) такую онтологическую модель человека, которая являлась бы ориентиром для большинства людей в образовании и воспитании. Сфере технологий должна отводиться служебная роль (роль средств). Реализация такой глобальной политики будет способствовать выходу из постиндустриального тупика на новый виток развития, сохранению социо-



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



культурной ступени в универсальной эволюции.

Философия космизма является тем мировоззренческим концептом, в котором обнаруживаются идеи, отвечающие задачам устойчивого антропогенеза. В частности, органически совместимой с идеей сохранения социо-культурной ступени в универсальной эволюции на основе коэволюции человека, общества и природы-космоса является концепция «ноосферы». Остановимся на некоторых мировоззренческих стратегиях, связанных с ней.

Особого внимания заслуживает позиция Тейяра де Шардена, который, вслед за Э. Леруа, в работе «Феномен человека» употребил термин «ноосфера» и выделил в истории эволюции Земли несколько этапов: геогенез, биогенез («психогенез»), ноогенез («эра развития духа»). В процессе ноогенеза создается новая оболочка Земли («пленка») – «ноосфера» – «мыслящий пласт», который зародившись в конце третичного периода, «разворачивается с тех пор над миром растений и животных – вне биосферы и над ней» [20, с. 148-149]. Важной онтологической стороной идеи «ноосферы» у Т. де Шардена являются представления об энергетической составляющей мысли, а, следовательно, и об энергийной стороне человеческого мышления. Вслед за Т. де Шарденом, В.И. Тасалов утверждает, что «Светоэнергетика является фундаментальной составляющей энергии культурогенеза» [22, с.60].

Точка зрения Т. Де Шардена созвучна с онто-гносеологическими, антропологическими и аксиологическими установками в русском космизме. Например, А.Л. Чижевский, в процессе изучения влияния солнечной деятельности на биосферу Земли и человека стал рассматривать эволюцию мироздания как процесс творческой деятельности космической и солнечной энергии. Утверждая энергетический характер массовых и общественных движений,



философ обосновал закон сохранения солнечной энергии и преобразования ее в «энергию нервно-психического накопления», или «нервную энергию» человека [25, с. 649-653, 701]. По мнению А.Л. Чижевского, одним из основных факторов, вызвавших развитие органической жизни на Земле, является «лучистая энергия Солнца». Эмпирические идеи А.Л. Чижевского подводят к выводу о том, что «Живая Вселенная» наполнена «живой энергией» («энергией жизни»), которая пронизывает все мироздание и преобразуется в человеческом организме в нервно-психическую энергию.

Представление о ноосфере как о совместном развитии Природы и общества на основе принципа коэволюции содержатся в трудах Н.Н. Моисеева. С точки зрения Н.Н. Моисеева, эпоха ноосферы – это период в истории человечества, в течение которого Человеческий разум будет способен определять условия, необходимые для обеспечения коэволюции Природы и общества, когда станет формироваться Коллективная Воля людей, Коллективный Интеллект, необходимые для развития процесса ноосферогенеза [19, с. 155-156]. Данный подход получил название «экологического императива». Ученый полагал, что переход в эпоху ноосферы будет означать вступление в новый канал развития живого вещества, когда биосфера и общество будут развиваться как единый организм, целенаправленно обеспечивая устойчивое равновесие человека и биосферы.

С точки зрения А.Д. Урсула, «ноосфера» – как оболочка планеты (сфера разума) – это пока еще не существующее, а гипотетическое будущее состояние общества и его взаимодействия с природой, в котором приоритетное место будет занимать коллективный общечеловеческий разум, направляющий социо-природную эволюцию [23, с. 122]. А.Д. Урсул считает, что особенностью учения В.И. Вернадского является то, что оно изначально затрагивало



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



общепланетарный ракурс в форме «мировоззрения ноосферного глобализма». В современном научном мировоззрении объединение в единую систему идеи «ноосферы» и глобализма получило название «нооглобализма». Н. П. Антоновым открыто направление – «ноосферология», задачу которого ученый видел в изучении роли сознания в процессе становления «ноосферы» [3,4].

Какие же перспективы ожидают человечество, если эволюция будет осуществляться в рамках концепции ноосферогенеза? В основе ноосферогенеза лежат представления о природных закономерностях, самоорганизации и взаимосвязи вещественных, энергетических и информационных процессов. Человечеству открывается путь к духовно-ориентированному, гуманистически-интеллектуально-социальному развитию в коэволюции с природой-космосом. Ведь еще В.И. Вернадский считал человечество вида *homo sapiens* промежуточным видом в длительной цепи разумных существ, обладающим неразвитым мыслительным аппаратом [10, с. 371]. Он прогнозировал в будущем появление нового вида людей – автотрофного человечества – в связи с изменением физического тела, развитием мыслительного аппарата, переходом на новый источник питания.

Выводы: Таким образом, появление «Постчеловека» приведет человечество в эволюционный тупик, поставит под угрозу дальнейший антропогенез. В философии космизма содержатся идеи, способствующие формированию ноосферного мировоззрения, на основе которого становится возможным определить векторы устойчивого антропогенеза с целью сохранения социо-культурной ступени в универсальной эволюции [17,18]. Идея космистов о том, что мысль – есть энергия, а процесс мышления – энергетический процесс, расширяет представление о «ноосфере», выводит его



за пределы чисто физического опыта в область трансцендентного. С этих позиций в осмыслении «ноосферного» процесса происходит смещение акцента с технологической составляющей на онтолого-антропологическую [2,5,15,16]. Постановка вопроса об энергетическом характере мыслительного процесса; о мысли, как особой духовной форме энергии (возможно своеобразном духовном виде материи) вводит новый концепт в представления о человеке, акцентирует внимание на значимости формирования духовно-развитой личности. От личностных качеств человека, умения мыслить, гуманистически-позитивной устремленности мышления, духовно-этической направленности зависит формирование «ноосферного общества», переход от постмодернистской «потребительской цивилизации» в «духовно-ноосферную» цивилизацию.

Литература /Referens

1. Аванесов, С.С. Личность как синергичная конституция / С.С. Аванесов // *Философские науки*. – 2008. – № 3. – С. 32-46.
2. Адамов, А.К. Ноосферизм необходимо развивать и защищать / А.К. Адамов: URL: http://www.05/adamov_noosferizm – Дата обращения 25.06.21.
3. Антонов, Н.П. *Философия сознания и ноосферы* / Н.П. Антонов. – Иваново: изд-во Иванов. гос. ун-та, 2003. – 280 с.
4. Антонов, Е.А., Харламов С.Ю. Концепция автотрофности человечества В.И. Вернадского: эволюция и перспективы развития / Е.А. Антонов, С.Ю. Харламов // *Вестник Тамбовского государственного университета. Сер: Гуманитарные науки*. – 2009. – № 6. – С. 310-315.
5. Баландин, Р.К. Ноосфера или техносфера / Р.К. Баландин // *Вопросы философии*. – 2005. – № 5. – С. 107-130.



6. Боголюбова, Н.Г., Тюрин Е.Л. Космизм как научная концепция развития человечества / Н.Г. Боголюбова, Е.Л. Тюрин //Общее дело. Сб. докладов. М, 1990. – С. 66-72.
7. Большаков, Б.Е. Русский космизм и научная школа устойчивого развития / Б.Е. Большакова // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. – 2012. – Т.8. – № 3. – С. 73-104.
8. Василенко, В.Н., Григорьев, С.И., Патрушев, В.И., Субетто, А.И. Человек и общество. Ноосферное развитие. Монография / В.Н. Василенко, В.Н. Григорьев, С.И. Патрушев, А.И. Субетто. – Москва-Белгород, 2011. – 508 с.
9. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский. – М.: Рольф, 2002. – 576 с.
10. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление // Вернадский В.И. О науке. Т. 1. Дубна: Феникс, 1997. С. 303-538.
11. Гиренок, Ф.И. Экология, цивилизация, ноосфера / Ф.И. Гиренок. – М.: Наука, 1997. – 182 с.
12. Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / Под ред. проф. Д.И. Дубровского. – М.: ООО: Издательство МБА, 2013. – 272 с.
13. Дмитриевская, И.В., Портнов А.Н., Смирнов, Г.С. Ноосферные исследования / И.В. Дмитриевская, А.Н. Портнов, Г.С. Смирнов. – Иванов: изд-во Ивановский гос. ун-т, 2002. Вып. 1. – С. 3 -51.
14. Дуденков, В. Н. Русский космизм: Философия надежды и спасения / В. Н. Дуденков. – СПб.: Синтез, 1992. – 231 с.
15. Жульков, М.В. Ноосферное общество как система / М.В. Жульков / Исторические, философские, политические и юридические науки,



культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2013. – № 3. – С. 87-102.

16. Ермолаева, Е.В. Ноосфера. Экологическая этика и глубинная экология / Е.В. Ермолаева // Стратегия выживания: космизм и экология. – М., 1997. – С. 100-116.

17. Куракина, О.Д. Русский космизм: мировоззренческий аспект: Дисс... д-ра филос. н.: 09.00.08, 09.00.03 / Куракина Ольга Даниловна. – М.: Московский физико-технический университет, 1994. – 280 с.

18. Лыткин, В. В. Социально-антропологические и философские проблемы русского космизма / В. В. Лыткин. – Калуга: Калуж. гос. ун-т им. К. Э. Циолковского, 2003. – 193 с.

19. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М.: Устойчивый мир, 2001. – 200 с.

20. Пьер Тейяр де Шарден. Феномен человека. М.: Наука, 1987. – 396 с.

21. Трансгуманизм. Человек 2.0: URL: [www.https://omiliya.org/article/transgumanizm-chelovek-20](http://www.omiliya.org/article/transgumanizm-chelovek-20). – Дата обращения 25.08.21.

22. Тасалов В.И. Светоэнергетика искусства. – СПб.: Дмитрий Буланин, 2004. – 461 с.

23. Урсул А.Д. К ноосферной цивилизации через устойчивое развитие // Материалы IV Всемирного конгресса глобальной цивилизации. – М., 2013. – С. 122.

24. Хоружий С.С. Проблема Постчеловека, или трансформативная антропология глазами синергической антропологии // Философские науки. – 2008. – № 2. – С. 10-31.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



25. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1993. – 768 с.

РОЛЬ «КРАСНОЙ КНИГИ» В ЗАЩИТЕ ЖИВОТНОГО МИРА И СОХРАНЕНИИ ЕГО БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Лебедько Е. Я.

*ФГБОУ ВО «Брянский Государственный аграрный университет»,
Россия, г. Брянск*

Аннотация. В материале статьи исследованы вопросы об охране редких и исчезающих видов животных. Проведен анализ современного состояния изучаемого вопроса в масштабах мира, России и Брянской области. Показана история формирования материалов к изданию первых Красных книг. В Брянской области Красная книга в новой редакции издана в 2017 году, в Национальный Год Экологии. В первый том книги (Животные) включено 113 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения животных Брянской области.

Ключевые слова: Красная книга, животные, биологическое разнообразие, охрана, угроза исчезновения, ареал распространения.

ROLE OF THE RED BOOK IN PROTECTING ANIMAL WORLD AND PRESERVING ITS BIOLOGICAL DIVERSITY

Lebedko E.Y.

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
FSBEI HE «Bryansk State Agrarian University», Bryansk, Russia*



Abstract. The article deals with the issues of the protection of rare and endangered species of animals. The analysis of the current state of the issue under study in the world, Russia and the Bryansk region is carried out. The history of the formation of materials for the publication of the first Red Data Books is shown. In the Bryansk region, the new edition of the Red Book was published in 2017, in the National Year of Ecology. The first volume of the book (Animals) includes 113 species of rare and endangered animals in the Bryansk region.

Keywords: Red Book, animals, biological diversity, protection, threat of extinction, distribution area.

Введение. С каждым годом на Земле становится все меньше животных, при этом некоторые представители фауны находятся на грани полного исчезновения. Виной тому человеческая деятельность, которая самым негативным образом влияет на жизнь живых существ. Чтобы не допустить еще более страшных потерь, очень важно обеспечить своевременную охрану животных.

В течение многих сотен и тысяч лет животные имели колоссальное значение для человека и человечества. Если на заре цивилизации их использовали только в качестве источника пищи, то в дальнейшем люди научились брать максимальную пользу от всего, что могут только дать представители животного мира.

Каждое животное играет огромную роль в природной цепи питания. Если вымирает один вид, это сразу вызывает сбой в сложившейся системе-схеме, вплоть до экологической катастрофы. Беспощадная вырубка лесов, загрязнение почвенного покрова, водоемов и воздуха, нерегулируемая охота,



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



уничтожение растений - все это приводит к уменьшению количества животных на планете.

В этой связи в современных условиях неопределимую значимость и роль в сохранении биологического разнообразия и равновесия в животном мире играют «Красные книги», что и обусловило постановку проблемного вопроса к его изучению и анализу.

Основной целью исследований явилась информационно-аналитическая оценка значения Красных книг в сохранении биологического разнообразия животного мира на планете, в отдельных странах и регионах.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнены в проблемной научно-исследовательской лаборатории «Инновационные технологии в животноводстве и племенной работе» при Институте ДПО ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». Материалом для исследований послужили литературные и научные данные, опубликованные в открытой периодической печати, а также экспедиционные данные учета лаборатории за 2018-2020 гг. В исследованиях применены новейшие методики по анализу статистического материала в биологии на основе опубликованного практического руководства: «Биометрия в MS Excel» (Е.Я. Лебедько и др.; 2018) [8]. Используются общепринятые биологические методы по организации учета численности биологических объектов (животных) в природе.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Список видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения, составил впервые Международный союз охраны природы (МСОП), основанный в 1948 году. Специально для этого в его составе была учреждена Комиссия по редким



видам. Специалисты изучали состояние популяций редких растений и животных и разрабатывали рекомендации по их охране. Красная книга МСОП была впервые опубликована в 1963 году, а «Красная книга СССР» - в 1978 году. Региональные Красные книги в Советском Союзе начали составлять и издавать со второй половины 1980-х годов. На составление первой в истории «Международной Красной книги» потребовалось 14 лет. Биологи и экологи со всего мира занимались подсчетом потерь, которая доставила природе человеческая деятельность [1,2,3,4,5].

Красный цвет «Красной книги» – это цвет опасности, предупреждения. Своим цветом эта книга как бы предупреждает людей о том, что пора остановиться и задуматься над своей глобальной деятельностью. Установлено, если какой-то живой вид исчезает с лица Земли, то восстановить его уже никак нельзя. Это страшная потеря для экосистемы планеты. В современных условиях жизни спасением редких животных занимаются все страны мира на государственном уровне. Для этого принимаются специальные меры, создаются природоохранные комплексы.

Зоопарк - зоологический парк, в котором содержатся животные. Это место, где посетители могут познакомиться с различными видами животных, узнать их повадки и многие интересные особенности биологии и жизни.

Питомник - место, специально созданное для разведения и выращивания животных, а также участок (отдельная территория), на котором проходит их изучение.

Заказник - участок земли или воды, в пределах которого под охраной находятся все или отдельные виды животных.

Национальный парк - участок охраняемой территории, который разделен на несколько зон. Существует зона полного покоя животных. Здесь



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



нельзя ходить с иными целями, кроме научных. В зоне отдыха возможны экскурсионные походы. На территории нейтральной зоны допускается хозяйственная деятельность, но только в целях обслуживания национального парка.

Заповедник - участок акватории или суши, на котором ведется тщательная охрана всего природного комплекса в его первозданном естественном состоянии. На территории заповедника полностью под запретом находится любая человеческая деятельность: охота, разжигание костров, строительство и пр.

В России насчитывается более 150 природных государственных заповедников. Самыми старыми по времени создания являются Баргузинский, Кавказский, астраханский, а самым крупным Большой Арктический

Красная книга является основой для создания федеральных и региональных законодательных актов, направленных на охрану и защиту растительного и животного мира. Она представляет собой программу, большой перечень практических мероприятий по спасению редких видов животных. В 1984 году была издана «Красная книга СССР», первый том которой содержал сведения о животных, а второй по растениям.

В мае 2001 года вышел первый том «Красной книги РФ», посвященный животным. В подготовке этого научного издания приняли участие около 70 научных учреждений. В «Красную книгу РФ» были внесены 414 редких и находящихся под угрозой исчезновения животных. В их числе: 65 видов млекопитающих; 123 вида птиц; 21 вид рептилий; 8 видов амфибий; 39 видов рыб; 42 вида моллюсков; 92 вида членистоногих. Из 240 видов и подвидов животных, взятых под охрану и контроль на федеральном уровне в 1983 году,



полностью были восстановлены 3 вида, состояние популяции улучшилось у 11 видов, осталось стабильным у 126 видов. Объекты животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Красные книги регионов, подлежат особой охране.

В «Красную книгу России» занесены 443 объекта животного мира и 676 видов растений. По данным Минприроды РФ 11 объектов животного мира считаются вероятно исчезнувшими. Вероятно, исчезли следующие виды животных:

- атлантический осетр;
- аборигенная популяция балтийского осетра;
- красноногий ибис;
- чернобрюхий глухарь;
- овсянка Янковского;
- тюлень-монах;
- кулан;
- лошадь Пржевальского.

С территории России только за последние 400 лет исчезло 9 видов и подвидов животных, среди которых:

- тур;
- степной тарпан;
- морская (Стеллерова) корова.

Общая площадь особо охраняемых природных территорий с учетом морской акватории превышает 240 млн. га, или 13% всей площади России. В ближайшем будущем (2022-2023 гг.) в России будет издана очередная Красная книга в новой редакции.

В настоящее время на грани исчезновения находятся:



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



- амурский тигр;
- переднеазиатский и дальневосточный леопард;
- снежный барс;
- зубр;
- сайгак;
- лошадь Пржевальского;
- алтайский горный баран (аргали);
- дзерен;
- белый медведь;
- стерх;
- гренландский кит;
- серый кит.

В 2020 году Минприроды РФ включило в «Красную книгу» 29 новых видов птиц и 14 видов млекопитающих. В этот перечень вошли:

- плотоядная касатка;
- птица касатка;
- черношапочный сурок;
- сайгак;
- песец;
- крапчатый суслик;
- полосатая гиена;
- каспийский тюлень;
- тюлень-монах;
- ряд популяций северного оленя;
- кодарский подвид снежного барана и др.



Из птиц под охрану «Красной книги» попали:

- серый гусь;
- чернозобая гагара;
- гуменник;
- камчатский тетеревятник;
- краснозобик и др.

В январе 2017 года на Брянщине было выпущено второе обновленное издание «Красной книги области». 2017 год в России был объявлен Национальным Годом Экологии. В Красную книгу вошли 13 видов редких и исчезающих видов животных [6,7].

В первом томе «Красной книги Брянской области» представлены данные о животных. В списке редких и находящихся под угрозой исчезновения региона насчитывается 113 видов, в том числе:

- 24 - насекомые;
- 1 - миноги;
- 10 - рыбы;
- 5 - земноводные;
- 3 - пресмыкающиеся;
- 51 - птицы;
- 19 – млекопитающиеся [6].

Для каждого вида в книге приведены иллюстрации, карта распространения, определены статус и категория редкости, даны краткое описание, сведения о численности и необходимых мерах по охране.

В новую «Красную книгу Брянской области» попали несколько животных, на которых в других регионах разрешена охота: бурый медведь, рысь, но для нашего региона они большая редкость. Несколько видов



животных из предыдущего издания «Красной книги», такие как летяга (семейство беличьих), садовая соня (семейство грызунов), не встречались в нашей области последние пятьдесят лет. Возможно, они исчезли совсем. По этой причине их не включили в обновленное издание. Приведем перечень краснокнижных животных Брянской области.

1. Большой тушканчик или земляной заяц. Статус: возможно исчезнувший вид. Еще в прошлом веке тушканчики были привычными представителями животных для наших мест, особенно для Севского района, но с 1970-х годов тушканчиков уже никто не встречал.

2. Зубр. Статус: находится под угрозой исчезновения. Встречается в лесах Карачевского, Суземского и Трубчевского районов, занесен в «Красную книгу РФ» и «Красную книгу Брянской области». В заповеднике «Брянский лес» насчитывается 40-50 зубров.

3. Русская выхухоль. Статус: вид находится под угрозой исчезновения. Встречается по берегам рек и озер в густых зарослях в Клетнянском, Мглинском и Суземском районах. В начале прошлого века в Брянской области это вид полностью вымер. В 1938 году этот вид начали возрождать. Сейчас в поймах рек Ипути и Неруссы водятся 40-50 выхухолей.

4. Бурый медведь. Статус: находится под угрозой исчезновения. В двадцати районах Брянской области (в основном по левобережью Десны) встречается этот лесной великан. У молодых медвежат брянской популяции на шее отмечается белое пятно, обычно исчезающее после первой линьки. По подсчетам ученых сейчас в нашем регионе водятся 40-50 косялапых.

5. Малая вечерница (семейство летучих мышей). Статус: редкий вид. Встречается в лесах Дятьковского и Трубчевского районов. Живет в дуплах



старых деревьев. На начало XX века эта летучая мышь встречалась на территории Брянщины очень редко. Сейчас встретить ее можно малочисленно на территории заповедника «Брянский лес»

6. Гигантская вечерница (семейство летучих мышей). Статус: редкий вид. Это самая крупная летучая мышь в нашей стране с размахом крыльев до 46 сантиметров. На Брянщине предположительно обитает на территории заповедника «Брянский лес». Ее присутствие выдают лишь акустические сигналы.

7. Европейский барсук. Статус: редкий вид. Еще в начале прошлого века барсук встречался на всей территории Брянщины, но уже к 1940 году его численность значительно уменьшилась. Норки барсуков чаще всего можно встретить в юго-западных районах области. В центральных и северо-восточных районах этих животных почти нет.

8. Речная выдра. Статус: редкий вид. Обитает по берегам рек по территории всей области. Любит крупные водоемы и старицы, т.е. там, где чистая проточная вода и не замерзает зимой. Выдры строят свои норы на берегу, иногда селятся в заброшенных хатках бобров. Сейчас в Брянской области насчитывается около тысячи особей выдр.

9. Рысь. Статус: редкий вид. За последние 10-15 лет рысь встречали в 18 районах области, в основном в Неруссо-Деснянском полесье, в старых лесах Клетнянского и Дятьковского районов, в междуречье Неруссы и Снежети. В настоящее время на Брянщине насчитывается около 40 рысей.

10. Крапчатый суслик. Статус: находится под угрозой исчезновения. В последнее время (5-8 лет) брянские ученые нашли лишь одно место его обитания – в Карачевском районе в окрестностях деревни Аксиньино.



11. Лесная соня (семейство грызунов). Статус: редкий вид. Встречается на территории области в широколиственных и смешанных лесах, иногда в садах, в основном в Злынковском, Комаричском, Новозыбковском, Почепском, Суземском и Трубчевском районах.

12. Соня-полчок (семейство грызунов). Статус: редкий вид. Встречается в смешанных лесах и дубравах Дятьковского, Злынковского, Новозыбковского, Севского, Суземского и Трубчевского районов. Животное не мигрирует и всю жизнь проводит в одно местности.

13. Хомяк обыкновенный. Статус: редкий вид. Встречается в лесостепной зоне Севского, Комаричского и Трубчевского районов. С 1980 года хомяки часто встречаются в Брянском районе. Общая численность хомяков в области в настоящее время неизвестна.

Выводы

1. «Красные книги», подготовленные и издаваемые на всемирном, федеральном и региональном уровнях, позволяют им стать основой для создания законодательных актов различного уровня, направленных на защиту животного мира и сохранения его биологического разнообразия.

2. В изданной в новой редакции «Красной книге Брянской области» (2017) представлен аналитически-учетный список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных региона, представленный 113 видами животных: 24-насекомые; 1-миноги; 10-рыбы; 5-земноводные; 3-пресмыкающиеся; 51-птицы; 19-млекопитающиеся.

Литература/ Referens

1. Конституция РФ (Принята всенародным голосованием 12.12. 1993 года).



2. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04. 1995 года.
3. «Красная книга Брянской области» / Ред. А.Д. Булохов, Н.Н. Панасенко, Ю.А. Семенищенков, Е.Ф. Ситникова.-2-е издание.- Брянск: РИО БГУ,2016.-432с.
4. Закон Брянской области от 17.12.2002г. №96-3. «О Красной книге Брянской области».
5. Постановление администрации Брянской области от 10.06.2003 г. № 251 «Об утверждении Положения о порядке ведения Красной книги Брянской области».
6. «Красная книга Брянской области»: Животные / Отв. Ред. Ю.П. Федотов.-Брянск:Читай-город,2004.-256 с.
7. «Красная книга Брянской области»: Растения. Грибы / Отв. Ред. Ю.П. Федотов.- Брянск: Читай-город, 2004.-272с.
8. Биометрия в МХ Excel: Учебное пособие / Е.Я. Лебедько, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец.-СПб.: Издательство «Лань», 2018.-178с.

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В
ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА
СРЕДСТВАМИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Мелешкова Н.А.

Кафедра «Физической культуры»

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация. В данной статье рассматривается решение проблемы формирования межличностных отношений студентов. Моделируется алгоритм физкультурно-спортивной деятельности для укрепления студенческого



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



коллектива, взаимодействия и оптимизации межличностного общения студентов в воспитательно-образовательном процессе вуза. Цель исследования – формирование межличностных отношений студентов средствами физкультурно-спортивной деятельности.

Ключевые слова: студенты, воспитательно-образовательный процесс, межличностные отношения, коллектив, алгоритм, самоконтроль.

FORMATION OF INTERPERSONAL RELATIONS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE UNIVERSITY BY MEANS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ACTIVITIES

Meleshkova N. A.

Department of Physical Culture

Kemerovo State Medical University, Kemerovo

Abstract. This article deals with the solution of the problem of the formation of interpersonal relationships of students. The algorithm of physical culture and sports activities is modeled to strengthen the student team, interaction and optimization of interpersonal communication of students in the educational process of the university. The purpose of the study is the formation of interpersonal relationships of students by means of physical culture and sports activities.

Keywords: students, educational process, interpersonal relations, team, algorithm, self-control

Введение. В настоящее время является достаточно распространенной проблема формирования и регулирования межличностных отношений. Прежде всего, это касается тех отношений, которые складываются между студентами



воспитательно-образовательным процессе вуза. Результатом отсутствия достаточно эффективного механизма налаживания межличностных отношений служит возникающие в рамках студенческой группы конфликты. Как в прошлом, так и в настоящем конфликты являются составной частью жизни общества и продуктом, возникающих между людьми напряженностей. В связи с их распространенностью в науке было создано отдельное направление, получившее название «Социология конфликта» Основой данного направления является конфликт как результат накопившихся противоречий между людьми, складывающихся на основе противоречий во взглядах, мнениях, позициях и т.д. Конфликт – это повсеместное явления, которому подвержены различные группы, общности, классы людей, в том числе и студенческие группы [1;5].

Методы исследования. Теоретико методологическую основу исследования составили труды учёных и деятелей образования, изучавших вопросы теории и практики межличностных отношений в студенческом коллективе.

Эмпирические методы: педагогическое наблюдение, анализ, обобщение, индивидуальные и групповые беседы со студентами.

Методы педагогической диагностики: анкетирование, опрос, самооценка и другие.

Статические методы: анализ результатов, сравнение, методы математической статистики.

Результаты исследования. В студенческой среде складывается определенная система межличностных отношений, формируются малые (неформальные) группы. Взаимоотношения в таких группах имеют свои особенности: небольшое количество людей, что даёт возможность проявления тесных личных контактов, непосредственных связей «лицом к лицу»;



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



отношения складываются на основе чувства симпатии, единства интересов и увлечений, общих черт характера и поведения; в группе возникают традиции, правила, обязанности и санкции [2; 6].

Среди широкого спектра потребностей особенно значимой выступает потребность в общении как одна из составляющих культуры общения личности. Потребность в общении способствует установлению многообразных связей с людьми, стимулирует обмен знаниями и опытом, чувствами и мнениями и может проявляться в форме частной потребности в друге, дружеских связях на фоне коллективных взаимоотношений; является источником активности личности [3].

Объектом нашего исследования явилось межличностные отношения в студенческом коллективе.

Задачи исследования:

1. Проанализировать межличностные отношения в студенческих группах.
2. Разработать алгоритм физкультурно-спортивной деятельности для формирования межличностных отношений студентов в воспитательно-образовательном процессе вуза.

Мы провели исследование среди студентов 1 курса Кемеровского государственного медицинского университета. Исследование предполагало выяснить, как складываются межличностные отношения студентов в учебных группах и можно ли их регулировать, формировать средствами физкультурно-спортивной деятельности (ФСД).

В состав респондентов входили: 40% студентов лечебного факультета, 35% - представители педиатрического факультета, 25% - медико-профилактического факультета. В сравнительный анализ все студенты 1 курса



были обведены в одну группу, потому, что разница в ответах оказалось незначительной.

Всем респондентам был предложен блок вопросов, который позволял определить межличностные отношения в студенческих коллективах.

Опрос студентов показал, что в их группе присутствуют конфликтные люди 70%, при этом конфликтными считают себя только 35% студентов.

При определении частоты возникновения конфликтов 80% студентов показали, что конфликты случаются в их группе иногда, при этом указывают на то, что стараются разрешить сразу возникшие конфликтные ситуации.

Выделяется несколько причин возникновения конфликтов: наличие несовместимой ценностной базы: идеологические причины, в основе которых лежит разное мировоззрение; наличие социального и экономического неравенства; различные цели; которые ставят перед собой индивиды, а также желание повысить свой статус: 42% реагируют в форме лидерства, 35% - в форме компромисса, 33% - в форме приспособления. Это говорит о том, что среди студентов есть значительное место наличию конформных взаимодействий, установлению дружелюбного контакта с окружающими, а также податливость мнению со стороны, неуверенность и высокая фрустрация.

Необходимо ответить, что среди обучаемых, отмеченных в таких качествах как склонность к проявлению лидерских позиций, проявляется высокий процент дружелюбия, склонности к компромиссам, что говорит о сформированной готовности к взаимодействию в коллективе.

В результате проведенного опроса среди студентов было выявлено, что 80% студентов предлагают мирное урегулирование конфликтов путем переговоров, 10% считают, что человек должен в любом случае оставаться при своем мнении, и 10% считают, что таких путей не существует.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Одним из путей формирования и разрешения конфликта может являться, в том числе и физкультурно – спортивная деятельность, т.е. деятельность, направленная не только на укрепления здоровья человека, а также связанная с участием различных соревнований. Выполнение физических упражнений, участие в соревнованиях создают ситуации для самоутверждения личности, формирования адекватной самооценки, познание своих возможностей и способностей. Реализуя различные формы занятий физическими упражнениями, а именно обязательные учебные занятия, занятия в спортивных секциях, участие в спортивных соревнованиях, студенты учатся сотрудничеству, согласованности действий и соперничеству, трудолюбию, дисциплинированности, выдержке, способности соперничать друг другу, учатся терпению и взаимопониманию.

В результате нашего исследования мы выяснили, что 90% студентов посещают занятия по физической культуре, 45% из них, дополнительно посещают различные спортивные секции, в частности по волейболу, баскетболу, футболу, фитнесу, атлетической гимнастике т.д., 35% учувствуют в различных соревнованиях за академическую группу либо за факультет, и только 10% студентов ответили, что эта деятельность им не интересна.

При формировании межличностных отношений необходимо учитывать также способность студентов к самоконтролю, способность учитывать мнение окружающих их людей [2]. В результате анкетирования было установлено, что только 80% студентов способно к самоконтролю. При определении же возможности студентов учитывать мнение окружающих их людей, 36% указали, что прислушиваются к мнению родителей, 27% к мнению



одного группников, 10% к мнению преподавателей, и 27% могут учесть мнение других окружающих их людей.

Нами были разработаны конкретные мероприятия, направленные на реализацию алгоритма физкультурно-спортивной деятельности, а, следовательно, на достижение обозначенных задач.

Исходя из результатов анализа показателей межличностных отношений среди обучаемых, нами были определены следующие этапы разработки программы физкультурно-спортивной деятельности как средство формирования межличностных отношений в студенческих группах в воспитательно-образовательном процессе вуза.

В общем виде алгоритм физкультурно-спортивной деятельности управления межличностных отношений представлен на рисунке 1.

В процессе организации физкультурно-спортивной деятельности нами было отмечено снижение количества студентов, взаимодействия и отношения которых регулировались на основе авторитарного, эгоистического и агрессивного стилей взаимодействия.

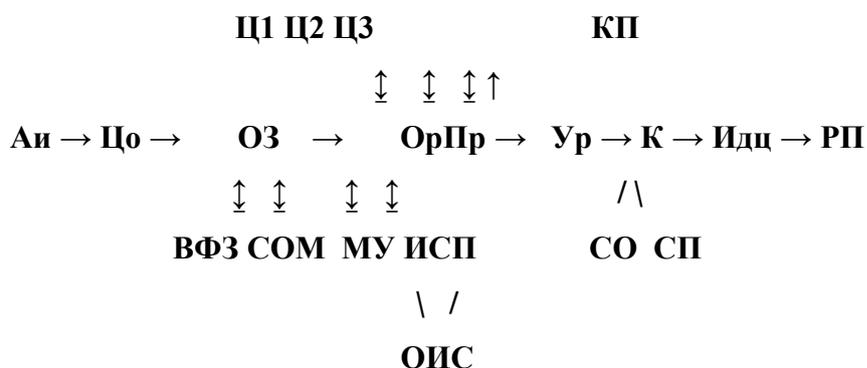


Рис. 2.- Алгоритм управления межличностных отношений

Условные обозначения: **Аи** – анализ информации; **Цо** – основная (генеральная) цель; **ОЗ** – основные занятия физической культуры; **Ц1, Ц2, Ц3** –



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



цели первого, второго, третьего уровней; **ВФЗ** – внеаудиторные формы занятий; **СОМ** – спортивно-оздоровительные мероприятия; **ОрПР** – организационная программа; **МУ** – мероприятия по целям; **ИСП** – исполнители; **Ур** – управление программой; **К** – контроль; **КП** – контроль рабочей программы; **СО** – состояние объектов; **СП** – состояние препятствий; **ОИС** – оперативные исследования; **Идц** – информация о достижении целей; **РП** – результат программы.

Так, студенты с принуждающим характером поведения уменьшилось на 11%, с авторитарным, утверждающим только свой стиль общения – на 4% и с эгоистическим, ставящим свои интересы превыше окружающих – на 8%.

Также уменьшилось количество студентов, неуверенных в себе в процессе взаимодействия и характеризующихся высокой ситуативной и личностной тревожностью

Выводы. Успешность и эффективность реализуемой в процессе исследования разработанного алгоритма физкультурно-спортивной деятельности показало значительное увеличение количества студентов, которые стали проявлять в процессе взаимодействия такие типы отношений как дружелюбный и альтруистический.

Таким образом, в настоящее время огромную роль при формировании межличностных отношений играет способность к самоконтролю, способность учитывать мнение окружающих нас людей, способность нахождения наименее болезненного и наиболее быстрого решения возникшего разногласия во взаимоотношениях. Как показало наше исследование одним из средств формирования такого культурного, корректного общения между людьми является физкультурно – спортивной деятельность.

Выводы исследования не претендуют на статус исчерпывающих.



Исследование будет дополняться, обогащаться новыми психологическими и дидактико-методологическими основаниями деятельности на основе сотрудничества

Литература/ Referens

1. Жигулина, О. В., Н. Г. Турусова Основные характеристики педагогики сотрудничества // Молодой ученый. 2018. №31. С. 99-101.

2. Кагосян, А. С., П. А. Канюк Обучение как детерминанта развития основных психических и личностных новообразований //Гуманизация образования. 2015. № 5. С. 48-56.

3. Никонорова, Л. А. Современные и инновационные воспитательные технологии // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2013. Т. 5. С. 156–160.

4. Подлиняев, О. Л. Стили педагогического общения и их психологическая природа // Педагогический ИМИДЖ. 2016. № 3 (32). С. 134-142.

5. Юрченко, Е. В., И. К. Костенко Стили педагогического общения / Е. В. Юрченко, И. К. Костенко // Вологдинские чтения. 2009. № 76. С. 40-41.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ПСИХОЛОГИЯ»

Михайлова Т. М.

Кузбасский региональный институт развития профессионального образования, Россия, г. Кемерово

Аннотация: в статье рассмотрены примеры проведения активных лекций как факторы, влияющие на стимулирование и развитие творческой



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



самостоятельной работы студентов, и опыт применения, в ходе изучения курса «Психология».

Ключевые слова: знаниевая форма обучения, активные формы обучения, бинарные занятия, творческое мышление.

FEATURES OF CONSTRUCTING LECTURES IN THE PROCESS OF STUDYING THE COURSE «PSYCHOLOGY»

Mikhailova T.M.

*Kuzbass Regional Institute for the Development of Professional Education,
Russia, Kemerovo*

Abstract. The article describes examples of active lectures as factors influencing the stimulation and development of creative independent work of students, and the experience of application, in the course of studying the discipline «Psychology and pedagogy».

Keywords: knowledge learning, active learning, binary classes, creative thinking.

Важным условием успешной педагогической деятельности преподавателей высшей школы является формирование у студентов навыков и умений учиться, самостоятельно отбирать наиболее значимую для будущей профессии информацию.

Сущность формирования учебной деятельности студентов заключается в создании мотивов к образованию, которые должны направлять студентов к активному овладению компетенциями, предусмотренными ФГОС нового поколения.



Наиболее значимым мотивом к овладению знаниями, на наш взгляд, являются учебные ситуации, которые создаются преподавателем, и личный успех обучающихся, которые также стимулируются педагогом. [1, С. 18]

Известно, что педагогические технологии это совокупность правил и соответствующих им педагогических приемов и способов воздействия на развитие, обучение и воспитание будущих специалистов.

Учебный процесс с применением активных методов обучения способствует активизации умственной и творческой деятельности студентов, повышает интерес к изучаемому предмету, в нашем случае к психологии.

В последние годы на кафедре в рамках организации лекционных занятий широко применяется система методов обучения И.Я. Лернера, которая состоит из нескольких последовательных методик проведения занятия. Показательно, что при этом с каждой следующей методикой возрастает познавательная активность студентов. Так, преподаватели психологии широко используют объяснительно-иллюстративный метод, частично-поисковый или эвристический метод и исследовательский методы. [2, С.202]

Наиболее простым и часто применимым является объяснительно-иллюстративный метод. Метод заключается в получении «готовых» знаний, так называемая, знаниевая форма обучения с использованием разных средств: учебно-методических пособий, таблиц, презентаций. Последние готовят преподаватели ко всем лекциям и частично используют на практических занятиях.

В основе такого обучения лежит принцип передачи преподавателем готовой информации с анализом, объяснениями и готовыми выводами. Студенты хорошо благодаря презентациям хорошо воспринимают информацию и быстрее овладевают необходимым минимум знаний.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Вместе с тем, очевидно, что такая форма обучения больше ориентирована на запоминание учебного материала и в меньшей степени способствует развитию творческого мышления, тем самым ограничивая применение полученных знаний на практике [2, С.203].

С учетом современных требований традиционные формы проведения занятий необходимо сочетать с интерактивными образовательными технологиями. Использование инновационных подходов проведения лекций стимулирует у студентов стремление к самообразованию.

На переосмысление проблемы методов обучения в высшем медицинском образовании (как и более широкого аспекта - методов педагогических исследований) влияют различные гуманитарные концепции: герменевтическая, феноменологическая, экзистенциальная и другие, принимающие за отправную точку непосредственное взаимодействие и общение с «объектом» гуманитарного исследования, которое «становится спрашиванием и беседой, т.е. диалогом». [4, С. 148]

Дальнейшее развитие высшего медицинского образования связано с пониманием преподавателями функций, возможностей и ограничений, а также с владением методикой оптимального выбора определенных методов обучения для каждого этапа обучения гуманитарным дисциплинам.

В практике медицинского образования прочно закрепился термин «активные методы обучения». В свое время это явилось отражением общей тенденции отхода педагогики от традиционных догматических методов обучения, в которых преподаватель выступал транслятором знаний, информации, а используемые им методы должны были облегчить прием этой информации студентами. Происхождение термина «активные методы



обучения» связано с педагогическими течениями начала XX века за демократизацию образования в Западной Европе и Америке. В этот период данный термин относился к начальной и средней школе. И только в ходе реформ высшего образования в 60-е годы XX столетия в США, Франции, Великобритании и ряде других стран он стал использоваться применительно к высшему образованию в противовес «пассивным методам обучения». [3, С.179]

В медицинских вузах к активным методам обучения относятся не имитационные и имитационные методы обучения.

Например, посвятить лекцию раскрытию какого-то раздела психологии, какой-то проблемы, в форме размышления вслух –проблемная лекция. Чтобы привлечь внимание студентов, заставить их размышлять, анализировать вместе с преподавателем, в лекции заранее планируется неточность суждения, какая-то ошибка - лекция с заранее запланированными ошибками. На лекции возможно раскрытие проблемы, требующей знаний смежных специальностей, на такую лекцию для обсуждения вопросов из специальной дисциплины привлекаются специалисты этих дисциплин (например, нормальной физиологии, философии, культурологии). Бинарная лекция или лекция вдвоем как, с коллегой -преподавателем психологии и педагогики, так и преподавателями смежных кафедр.

Бинарные лекции (и семинары) – одна из форм реализации междисциплинарных связей, которые позволяют интегрировать знания из разных областей науки и смежных дисциплин для решения одной проблемы [3, С.180].

Бинарные занятия особенно актуальны в медицинских вузах, где изучение клинических дисциплин на старших курсах требует знания базовых наук: микробиологии, гистологии, биохимии, патанатомии, патфизиологии и



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



другие для понимания тех симптомов, патологических процессов и изменений, которые происходят в организме.

В рамках изучения психологии успехом у студентов пользуется лекция «Осторожно, манипуляция!», целью которой является знакомство с основными принципами влияния на людей в действиях и словах манипулятора и простейшими приемами противостояния манипуляциям. В рамках лекции два преподавателя разбирают конкретные ситуации общения и дают студентам необходимые теоретические знания как из области общей психологии, так и психологии общения [1, С.12].

Кроме того, студентам предлагается самостоятельно проанализировать отрывки из известных кинофильмов. Например, один из преподавателей просит студентов после просмотра фрагмента из фильма «Небесные ласточки», подумать и объяснить, как классический принцип манипуляции: принцип благосклонности реализуется в поведении главной героини Денизы. Или после фрагмента из фильма «12 стульев» студентам предлагают ответить на вопрос: опора на какие принципы помогает Остапу Бендеру получить заветный стул. В завершении студентов просят заполнить листы рефлексии, помещенные в кейсах, содержание которых демонстрируется на слайдах.

Цель бинарных занятий в медицинском образовании – подготовка специалистов высокой квалификации, готовых грамотно применить свои знания на практике, готовых к осмысленному подходу в решении сложных клинических ситуаций.

Задача педагогов, в том числе и гуманитарных дисциплин, при проведении бинарных занятий дать студентам комплекс знаний, определить



место каждой дисциплины в формировании клинической ситуации, адаптировать студентов к реальной врачебной деятельности.

Одной из эффективных форм лекции является лекция в форме конференции. Такая лекция требует специальной подготовки не только преподавателя, но и студентов. В этом случае раскрытие отдельных вопросов можно поручить студентам, выбрав среди них докладчиков, содокладчиков, оппонентов и т.д.

Лекцию можно провести в форме ответов на вопросы студентов лекция-пресс-конференции (вопросы-ответы) или в форме диспута: лекция-диспут.

Такие лекции также готовятся заранее - студенты получают от преподавателя тему доклада по изучаемой теме, список литературы, определяют вопросы своих докладов-презентаций. После выступления докладчиков разворачивается дискуссия.

Таким образом, какую бы функцию лекции мы не взяли, ни одна из них задачу обучения до конца не решает, но зато все они нацеливают студента на последующую самостоятельную работу с психологической литературой. Вместе с тем, активные лекции, помимо сообщения важной и нужной для студентов научной информации, должны заинтересовать их ими настолько, чтобы мотивировать на серьезное и углубленное занятие психологией. Самое ценное, это глубина мысли, раскрывающей сокровенные тайны научных идей, которые до сего времени были обучающимся неизвестны, но, как выяснилось, они им очень нужны как в будущей профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни.

Именно с лекции начинается знакомство с научными идеями, но их настоящее усвоение ещё впереди и может быть достигнуто только благодаря



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



самостоятельной работе с научной литературой и повседневной психологической практикой.

Литература/ References

1. Акименко, Г.В., Селедцов, А.М., Кирина, Ю.Ю. Опыт дистанционного обучения студентов факультета «Сестринское дело» в условиях пандемии COVID-19 / Медицинская сестра. 2020. Т. 22. № 5. С. 12-18.

2. Акименко, Г.В. Из опыта применения инновационных методов в преподавании курса «Психология и педагогика». В сборнике: Наука и инновация в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения. Сборник статей IV Международной практической конференции. В 3-х частях. 2017. С.201-203.

3. Акименко, Г.В. Из опыта организации самостоятельной работы студентов в рамках изучения курса «Психология и педагогика» в медицинском университете. В сборнике: Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее сборник статей X Международной научно-практической конференции: в 3 ч. 2017. С. 178-180.

4. Бахтин, М. М. Эстетика словесного творчества / Походаев В. С.. — Москва: Искусство, 1986. -258 с.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ПЕРЕЛИВАНИЕ ПЛАЗМЫ КАДАВЕРНОЙ (ТРУПНОЙ) КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВИРУСНОЙ ПАТОЛОГИИ

Мустафин Р.А.

Научный руководитель д.м.н., проф. Лупачев В.В.

ФГБОУ ВО «Северный Государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Архангельск

Аннотация. В настоящее время также используется как кровь, так и её компоненты для лечения заболеваний и состояний пациентов. Однако, опыт применения кадаверной (посмертной) крови и ее компонентов незаслуженно, на мой взгляд, отодвинут в прошлое.

Трансфузиологам и вирусологам стоит пересмотреть свои текущие позиции по использованию трупной крови и её компонентов.

Ключевые слова: трупная кровь, кадаверная кровь, посмертная кровь, трансфузиология, плазма крови, антитела, вирусология.

TRANSFUSION OF CADAVERIC BLOOD PLASMA IN TREATMENT OF VIRAL PATHOLOGY

Mustafin R.A.

Supervisor: MD, PhD, Professor V.V. Lupachev

Federal State Budgetary Educational Institution

Higher Education Northern State Medical University, Russia, Arkhangelsk

Abstract. Currently, both blood and its components are also used to treat diseases and conditions of patients. However, the experience of using cadaveric (postmortem) blood and its components is undeservedly, in my opinion, pushed into the past.

Keywords: cadaveric blood, postmortem blood, transfusiology, blood plasma, antibodies, virology.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Актуальность: использование плазмы кадаверной крови очень перспективно, так как дешево и фактически решает вопросы поставки готовых антител. Актуальность более пристального рассмотрения этого вопроса специалистами трансфузиологами и вирусологами диктуется текущей пандемией COVID-19.

Цель: проанализировать имеющийся опыт использования переливания кадаверной (трупной) крови и актуализировать возможность использования плазмы кадаверной крови.

Методы: анализ литературы.

Материалы. В 1928 г. на III Всеукраинском съезде хирургов профессор В.Н. Шамов сообщил о результатах проведенной им и М.Х. Костюковым работы по оживлению обескровленных собак с помощью массивных трансфузий трупной крови [2]. Этот опыт лёг в основу метода переливания крови Сергея Сергеевича Юдина, отраженный в его книге «Вопросы военно-полевой хирургии и переливание посмертной крови» [3].

В настоящее время также используется как кровь, так и её компоненты для лечения заболеваний и состояний пациентов. Однако, опыт применения кадаверной (посмертной) крови и ее компонентов незаслуженно, на мой взгляд, отодвинут в прошлое.

На мой взгляд, использование крови и компонентов крови с проверкой наличия и титра антител к тому или иному вирусу, например, могло бы показать возможность использования этой крови в значительном количестве для лечения острых состояний. Особенно, когда плазма заранее не заготовлена от живых доноров.



Технически проводится анализ (если таковой не проводился прижизненно) на наличие антител в крови, предполагаемой для последующего переливания в составе плазмы. Неважно при этом причина смерти конкретного донора. Важны характеристики самой крови. Пригодна она или нет для переливания вообще и для получения конкретного ожидаемого лечебного эффекта. Например, для смягчения симптоматики и течения COVID-19, как частный пример.

Результаты. По результатам проведенного анализа мы видим, что на сегодняшний день возможность использования плазмы кадаверной крови пока не актуализирована, хотя возможность такая имеется.

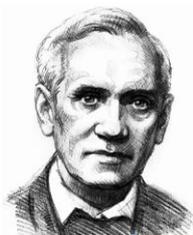
Выводы. Трансфузиологам и вирусологам стоит пересмотреть свои текущие позиции по использованию трупной крови и её компонентов.

Литература / References:

1. Исламов К.Р., Садыкова Д.Р., Халимов А.И. / Одно из знаменательных открытий в трансфузиологии / Бюллетень Северного Государственного медицинского университета. - Номер: 1 (44) Год: 2020 Страницы: 270-271

2. Хубутия М.Ш., Кабанова С.А., Богопольский П.М., Глянцев С.П., Гуляев В.А. /Переливание кадаверной крови – выдающееся достижение Российской трансплантологии трансфузиологии (к 85-летию создания метода)/ Трансплантология. 2015. № 4. С. 61-73.

3. Юдин, С.С. Переливание посмертной крови // Вопросы военно-полевой хирургии и переливание посмертной крови– М., 1960. – С. 309–545.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



СОВРЕМЕННЫЙ МИР: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К СОСТОЯНИЮ ПРИРОДЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ ГЕЛЬМИНТОВ В УГОЛЬНОМ РЕГИОНЕ КУЗБАСС

Начева Л.В., Кудряшова И.А.

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

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы системного подхода к экологическим факторам Кузбасса в отношении распространения гельминтов, отмечается влияние разных экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных. Показан современный мир Кузбасса и все за и против условий благоприятного проживания человека в пределах региона, отмечены экологические природные факторы и рекомендован системный подход к решению проблем. Авторами предлагаются рекомендации к интеграции экологии, здравоохранения, ветеринарной медицины и экономики, которая обеспечит совершенствование системы жизни человека, сохранение биоразнообразия животного и растительного мира и будет способствовать новому стилю экологического мышления в угольном бассейне – Кузбасс.

Ключевые слова: системный подход, экология, экологические факторы, гельминтозы, угольный регион, Кузбасс.

THE MODERN WORLD: THE STATE OF NATURE AND THE SPREAD OF HELMINTHS IN THE KUZBASS COAL REGION

Nacheva L. V., Kudryashova I. A.,
Kemerovo State University, Kemerovo, Russia



Abstract. The article discusses the issues of a systematic approach to the environmental factors of Kuzbass in relation to the spread of helminthiasis, the influence of various environmental factors is noted: abiotic, biotic and anthropogenic. The modern world of Kuzbass and all the pros and cons of favorable human living conditions within the region are shown, environmental natural factors are noted and a systematic approach to solving problems is noted. The authors offer recommendations for the integration of ecology, healthcare, veterinary medicine and economics, which will ensure the improvement of the human life system, the preservation of the biodiversity of the animal and plant world and will contribute to a new style of ecological thinking in the coal basin – Kuzbass.

Keywords: systematic approach, ecology, environmental factors, helminthiasis, coal region, Kuzbass, problems, solutions.

Современный мир: природы и человека XXI века, насколько он стал другим, всегда хочется задать такой вопрос. В последнее десятилетие наблюдается активное изучение разных вопросов состояния природы и экологических факторов Кузбасса, связанной с экономикой развития угольного региона. Но при этом стали уделять внимание охране окружающей среды как способа решения экологических проблем области [10,14] с тенденцией развития экологических рынков в Сибирских регионах [4]. Обсуждая экологические вопросы производства [10], нельзя забывать, что в угольном регионе Кузбасс есть ещё популяции животного и растительного мира, включая человека, которые меняются в прямой зависимости от нарушения факторов их среды обитания и проживания. Развитие новых идей, нового стиля мышления и системного подхода в естествознании привело к пониманию необходимости глубокой ревизии устаревших представлений и принципов в медицине в



целом и в паразитологии в частности. А также определили перспективы конкретных путей дальнейшего развития [9].

Важным шагом в этом направлении является конструктивный подход к возможности восстановления экологии Кемеровской области, к процессам реконструкции природных систем и устранению старых объектов, наносящих экологический ущерб природным биоресурсам [13]. В этом плане ключевой проблемой в Кузбассе является наличие моногородов за счет развития в основном угледобывающей промышленности. А это влечет за собой загрязнение атмосферы, земли и водоемов [Рис.1]



Рис. 1. - Один из угольных разрезов Кузбасса.

Таких разрезов в Кузбассе много! А точнее: 58 шахт и 36 угольных разрезов. Сегодня в регионе разрабатывается 52 разреза. Если площадь самого большого занимает Талдинского угольного разреза - 4775 га, с учётом отвалов - 6142 га., что составляет 47,7 км². Это примерно 68 футбольных полей, если взять за основу, что площадь одного поля 0,7 км². Площадь Кузбасса - 95 500 км², при этом 1/3 занимает площадь Кузнецкого



Алатау. Остальная часть территории, считаем практически так же треть, приходится на разрезы, и только оставшийся кусочек на города и поселки, которые, разумеется, находятся недалеко от разрезов и в экологическом стрессе.

Вызывает особую озабоченность наряду с этим региональная экспансия (территориальное, географическое или иное расширение зоны, в данном случае укрупнение зоны обслуживания медицинской помощью) стратегически важной отрасли – здравоохранения, которое влияет на основные демографические, социальные и экономические параметры общества. И всякое укрупнение зоны обслуживания врачебной помощи (в расчёте - один врач на большой участок) может отрицательно сказываться на своевременном обнаружении любых инфекционных паразитарных возбудителей, включая и гельминтов. Неприемлемым нам кажется применение в медицине аутстаффинга – аренды медицинского персонала. Подобное нововведение будет способствовать снижению выявляемости болезней, в частности гельминтозов, как таковых. Это связано с отсутствием подготовки среднего звена по вопросам выявляемости гельминтозов. А несвоевременная возможность поставить диагноз составляет сразу увеличение числа распространителей болезни. Общеизвестно, что всякая «арендность» предполагает временность и нарушает устойчивость системы. Факторы окружающей среды вносят свои коррективы в распространение возбудителей гельминтозов.

Существуют и самостоятельные проблемы защиты прав человека на благоприятную окружающую среду [2], но взаимодействия общества и среды жизни признаются пока первичными для решения только экономических задач. Недостаточно выражены предложения и решения вопросов, связанных с обеспечением благоприятной экологии для жителей, на первый план не



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ставится и признание того факта, что защита окружающей среды необходима для обеспечения не только благополучия человека, но и осуществления его права на жизнь.

В погоне за использованием модных технологий для решения разных экономических вопросов [14], включая цифровизацию, использование самой современной техники коммуникаций - интернет и айфоны, внедрение в производство новых технологий, безопасных для окружающей среды, вопросы распространения гельминтозов, как и других, особо опасных инфекций, среди населения по-прежнему остаются далеко не решёнными [5,7]. В то же время парадокс заключается ещё и в том, что во всех этих проблемах мы видим красной линией проходит человеческий фактор [8]. Антропогенное влияние на окружающую среду, в которой существует и сам человек, зависит и от него самого. Постулат экологов сегодня трактуется так: «*Homo sapiens sapiens* нужно защищать от *Homo faber*» («то есть человека наирзумнейшего защищать от человека разрушающего!»). Влияние человеческого фактора остаётся актуальным вопросом и очень медленно решаемым, хотя бы взять пандемию коронавируса. Трудно убеждать людей, что они, особенно кто не сделал прививки, являются распространителями смертельно опасного возбудителя болезни. Так проблема в том, что самым важным экологическим фактором является сам человек? Именно это мы и обсуждается в настоящей работе.

Цель исследования. Изучить влияние экологических факторов на распространение гельминтозов в угольном регионе и показать необходимость применения системного подхода для изучения состояния природы Кузбасса.

Материалы и методы исследований. В работе были использованы классические научные методы: описательный, сравнительный, индуктивный



метод для установления причинных связей, за основу которого взято правило индуктивного исследования Бэкона-Милля. Материалами для изучения распространения гельминтов служили официальные отчёты Роспотребнадзора г. Кемерово о зараженности населения паразитарными возбудителями. Кроме этого анализировали литературные источники, собственные наблюдения и исследования с применением системного подхода.

Поэтому каждый гельминтоз рассматривается как система взаимодействия, а популяции хозяина находятся в системе биогеоценозов, которые обусловлены природными факторами согласно особенностям эколого-экономической системе угольного бассейна в целом.

Результаты исследований и обсуждение. Объективные процессы, теоретические предпосылки и практические потребности вызвали необходимость в решение экологических задач угольного региона включать гостальную среду (хозяина), или «симбиосферу», которые наполнены паразитическими и условно-патогенными организмами, ассоциациями свободноживущих поколений. В эти задачи входит изучение указанных систем, их структуры, причинно-следственных связей, зависимости и взаимодействия составляющих их компонентов, закономерностей их формирования, функционирования, эволюции с целью разработки теории и методов управления ими. В то время как популяционная паразитология изучает взаимоотношения отдельных популяций с гостальной средой, экологическая паразитология должна исследовать межпопуляционные отношения в пределах той или иной экопаразитарной системы и их совместное взаимодействие с организмом хозяина и средой жизни самого хозяина (гостальной средой). Что же является причиной распространения гельминтов в регионе Кузбасс? Прежде всего, имеет значение экологическая



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



характеристика угольного региона, особенности которой следует учитывать при решении проблем гельминтозных заболеваний человека. Экосистема Кузбасса включает в себя, прежде всего биотоп, который определяется естественными абиотическими факторами - гористо-холмистые ландшафты, резко континентальный климат, заболоченность, водные артерии. Преимущественная часть биотопа Кемеровской области представлена Кузнецкой котловиной, расположенной между Кузнецким Алатау и Салаирским кряжем, горные массивы которых окружают котловину, и составляют почти половину общей площади области. Поэтому сами природные условия создают возможности распространения некоторых гельминтозов, например, для распространения аскаридоза большую роль играет ступеньчатое строительство без учета требований ГОСстандарта частного сектора на гористо-холмистой местности (она составляет почти 50% площади региона!). А распространение трихинеллы, например, особенно на Юге Кузбасса, связано с употреблением в пищу без пройденной санитарной экспертизы мяса диких животных (медведей).

В искусственных водоемах в пределах черты города Кемерово мы обнаружили заражение моллюсков личинками печеночного сосальщика - *Fasciola hepatica* [11, 12], например, искусственный водоём - дамба №3 в Кировском районе г. Кемерово. Эта дамба служит источником воды для окружающего частного сектора и дачных построек. Заражение личинками фасциол возможно при купании. Следует отметить, что искусственные четыре дамбы находятся на территории Кировского и Рудничного районов города Кемерово от улицы Черноморской до улицы Народной. Все дамбы относятся к Верхнеобскому



бассейну, притоком которого является река Томь. (Это речной бассейн реки — «Верхняя» Обь до впадения реки Иртыш).

Распространение остриц еще более простое, так как яйца, выходя из организма человека через 4-6 часов, становятся инвазионными и легко попадают к другому человеку при не соблюдении правил личной гигиены. Заразиться острицами можно в любом пищеблоке, где не соблюдаются санитарно-гигиенические нормы. Особенно это характерно для всех загородных шашлычных. Самое опасное ее распространение в детских учреждениях.

Если обратиться к простой математике, то мы сможем подсчитать, сколько выбрасывается яиц в окружающую среду одним человеком, зараженным гельминтозом. Самка аскариды человеческой способна продуцировать по 200 тысяч яиц в день, а жизненный цикл её длится один год. Значит, за 365 дней один человек может выбросить во внешнюю среду 73 млн. яиц аскариды. Зараженность аскаридозом по данным Роспотребнадзора составляет 19-20%, с преобладанием зараженности населения на Юге Кузбасса, в то время как описторхоз больше характерен для жителей северной части региона и составляет в среднем 12 % от Юргинского до Мариинского района. Этот пример заставляет задуматься над механизмами профилактических мероприятий, что не менее важно, чем выявление и лечение больных.

Печеночный сосальщик продуцирует до 1 млн. в год яиц. Поэтому за 365 дней один больной фасциолезом будет выбрасывать 730 тыс. в год. Последние два представителя гельминтов увеличивают себя бесполом путем за счёт того, что их жизненный цикл на стадии личинки проходит в промежуточном хозяине. И, в конечном счёте, на стадиях развития происходят потери особей паразита под действием различных факторов, встречающихся на пути поиска



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



хозяина. Но часть личинок всё же попадает в окончательного хозяина – человека. Мы можем подчеркнуть, что продукция большого числа яиц продуцируют гельминты с простым жизненным циклом (аскарида, острица), они и составляют проблему номер один в регионе. Для паразитов со сложным жизненным циклом (фасциола, описторхи), для развития яйцам необходимо попасть в воду (река, искусственный водоем, озеро), а потом в моллюска и у описторхов в карповые рыбы. Инвазивность водоемов поддерживается постоянно, так как в промежуточном хозяине образуется партеногенетическое поколение личинок.

Интересным фактом следует считать то, что на диких озёрах, которых много в Кузбассе, можно заразиться и неспецифическим для человека гельминтом – шистосоматидными церкариями, которые приносят водоплавающие дикие птицы при перелётах [6].

В этой решении проблемы без математических подсчетов прилетающих птиц не обойтись, спрогнозировать вероятность заноса шистосом всегда можно, как и многое другое. Неслучайно широкое применение в паразитологии имеют математические, особенно вероятностные, методы исследований. Для анализа характера и тенденций развития эпидемического и эпизоотического процессов эти методы могут быть использованы с большим успехом. Именно они позволяют количественно оценивать закономерности, лежащие в основе явлений паразитизма, устанавливать числовые зависимости паразитов и хозяев, прогнозировать динамику их численности и разрабатывать методы ландшафтной лоймологии. Нельзя, однако, забывать, что математическая интерпретация биологических явлений и протекающих в организме нормальных и патологических процессов связана с их схематизацией; она



наталкивается на большие фактологические и методологические трудности. Действительно, очень трудно вычлениить и выразить количественно все факторы, играющие роль в развитии паразитарных процессов. К тому же невозможно учесть всё множество переменных величин, которые включает в себя биологическая система «паразит — хозяин — внешняя среда», с одной стороны, и которые, с другой стороны, связаны с активным воздействием человека на эту систему.

Итак, для распространения гельминтов в Кузбассе есть природные факторы, но есть и существенные биологические факторы, некоторые среди них следует учитывать в обязательном порядке. Это высокая плодовитость гельминтов, как на личиночных, так и на половозрелых стадиях жизненного цикла; наличие достаточного количества популяций паразита и хозяина; способность паразита адаптироваться в условиях меняющегося биогеоценоза и жизнестойкости в нём.

Для гельминтов, которые являются возбудителями природно-очаговых гельминтозов, таких как описторхоз, важны и другие факторы: наличие разнообразных видов моллюсков, являющихся первым промежуточным хозяином в жизненном цикле паразита; достаточная численность популяции рыб семейства карповых в водоемах области.

Что же касается антропогенного фактора, который способствует распространению гельминтозов в угольном регионе, так это не соблюдение правил личной санитарно-гигиенических требований. Что к этому следует отнести: употребление рыбы и мяса, не прошедшего санитарно-ветеринарной экспертизы, употребление в пищу сырой рыбы и мяса типа строганины, использование воды для питья из озер и рек без кипячения или фильтрации, купание в местах, где это запрещено.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Важным является соблюдение санитарных норм при градостроительстве домов или дачных сооружений в гористо-холмистой местности, особенно это касается подсобных помещений для содержания и разведения животноводческого хозяйства и туалетов. В то же время со стороны административно- хозяйственной части города или района необходимо при раздаче земельных участков населению, проводить проверку соблюдения норм строительных ГОСТов частного сектора, проводить разъяснительную работу с населением при организации новых строящихся объектов. Вот в этом и есть влияние антропогенного фактора, в котором соединяются в единое – это личная и общественная профилактика распространения гельминтозов.

Наши рекомендации, в целях снижения распространения гельминтозов в угольном регионе Кузбасс, выражены в следующих пунктах:

- выявление и лечение больных с обязательным анализом на глистоносительство при профилактических осмотрах и поступлении больных на лечение;
- проведение систематических проверок детских учреждений на яйцеглист;
- организация санитарно-просветительской работы, включая самые современные средства массовой информации (телевидение, радио, газеты, плакаты);
- санитарно-эпидемиологический надзор за продажей рыбы и мяса, поступающих на рынки и в магазины Кузбасса (проверка за зараженность личинками паразитических червей);
- поднятие уровня квалификации лабораторной диагностики, обучая систематически средний медицинский персонал - лаборантов;



- вылавливание бездомным кошек, являющихся распространителями яиц возбудителя описторхоза и собак, которые способствуют инвазируют окружающую человека среду токсокарами (это особенная проблема в настоящее время!).

Необходимо снизить влияние антропогенного фактора на инвазивность гельминтами в регионе. Для этого первостепенного внимания требует современная обстановка, связанная с перемещением людей и поэтому необходимо вести строгий контроль и санитарную проверку лиц, въезжающих в Кузбасс для учёбы, работы, мигрантов. Например, иностранные студентов, приезжающие на обучение из стран Индии и Египта, требуют дополнительного медицинского профилактического осмотра. А это важно для формирования здорового образа жизни студентов и их психологического комфорта в поликультурной среде в Кузбассе [1].

Кроме этого следует систематически осуществлять и усовершенствовать весь комплекс эпидемиологических, организационно-методических, лечебных и профилактических мероприятий по всему угольному региону в целом.

Выводы. Применение системного подхода для теоретического и практического изучения состояния природы Кузбасса и распространения в угольном регионе гельминтов, которые вызывают паразитарные заболевания у населения, имеет принципиальное значение в решении междисциплинарных проблем медицины, экономики, экологии, поскольку интегративная направленность является одной из основных функций совершенствования системы жизни человека и стиля экологического мышления.



Литература/ References

1. Акименко, Г.В., Проблема формирования здорового образа жизни у студентов медицинского университета /Г.В. Акименко, Л.В.Начева Дневник науки. 2019. № 8 (32). С. 21.

2. Балаян, Э. Ю. Отдельные проблемы защиты прав человека на благоприятную окружающую среду (на примере субъекта Российской Федерации) [текст] / Э. Ю. Балаян // Ученые записки крымского Федерального университета имени В.И. Вернадского. Юридические науки.— 2018. т. 4 (70).я№ 2. С. 176–190; [Электронный ресурс] // научная Электронная библиотека ELIBRARY.RU. Электрон. Дан. режим Доступа : <https://ELIBRARY.RU/Item.Asp?Id=36265139>. загл. с Экрана.

3. Батиевская В.Б. Актуальные проблемы развития моногородов Кузбасса и возможные пути их решения // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 3-2. С. 15-27; URL: <https://www.vaael.ru/ru/article/view?id=367> (дата обращения: 25.04.2021).

4. Вержицкий, Д.Г., Перспективы развития экологических рынков в регионах Сибирского Федерального Округа / Д.Г. Вержицкий, В.А. Безгубов, Е.Н. Старченко, С.Н. Часовников // Фундаментальные исследования. 2015. № 6 -3. С. 560.

5.Завырылина, И.Н., Паразитарные поражения сердца / И.Н. Завырылина, Н.А. Барбараш, Л.В.Начева // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2012. № 2. С. 60-63.

6.Начева, Л.В., К вопросу о возможности заражения человека шистосоматидными церкариями на озёрах и водоемах с водоплавающей птицей / Л.В. Начева, М.Г. Степанова, Сумбаев Е.А.// В сборнике: Организм и среда



жизни (к 205-летию со дня рождения Карла Францевича Рулье). Материалы II Межрегиональной научно-практической конференции. Ответственный редактор Начева Любовь Васильевна. 2019. С. 72-79.

7. Начева, Л.В., Описторхоз в Кузбассе / Л.В.Начева, М.В. Додонов, Т.Е. Старченкова // В сборнике: Теоретические и практические вопросы паразитологии. Сборник докладов Всероссийской научной конференции, посвященной 50-летию кафедры общей биологии с основами генетики и паразитологии и 80-летию со дня рождения первого заведующего кафедрой, доктора биологических наук, профессора Логачёва Евгения Дмитриевича. 2006. С. 68-73.

8. Начева Л.В. Антропогенный фактор проблемы распространения инфекционных и инвазионных болезней / Начева Л.В. // В книге: Медико-биологические проблемы профилактики заболеваний промышленного региона Кузбасс. Кемерово, 1995. С. 14.

9. Начева Л.В. Организм хозяина как среда жизни паразита (в порядке обсуждения проблемы) / Л.В.Начева, Р.М.Акбаев // В сборнике: Организм и среда жизни к 207 летию со дня рождения Карла Францевича Рулье. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. Кемерово, 2021.С.38-47.

10. Степанов Ю.А. Оценка экологической ситуации в Кемеровской области при воздействии техногенных массивов / Ю.А. Степанов, С.Н.Часовников, Т.В. Корчагина // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2008. № 2. С. 53.

11. Сумбаев, Е.А., Микроморфологические исследования моллюсков из антропогенных водоемов г.Кемерово, зараженных личинками трематод /Л.В. Начева, Е.А. Сумбаев, Ф.А. Корсаков «Зоологические исследования за



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



20 лет независимости республики Казахстан», посвященной 20-летию независимости Республики Казахстан: Матер. Междун. науч. конф. 22-23 сентября 2011. С. 146-148.

12. Сумбаев, Е.А., Экологические особенности искусственного водоема в городской зоне, обеспечивающие развитие малого прудовика и их заражение миазидиями фасциол / Л.В.Начева, Е.А.Сумбаев // Организм и среда жизни (к 205-летию со дня рождения Карла Францевича Рулье): сборник материалов II Межрегиональной научно-практической конференции (г. Кемерово, 15 февраля 2019 г.). Кемерово, 2019. С.94-97 (120 с.)

13. Питулько, В. М., Оценка возможностей экологической реабилитации Кемеровской области / В. М. Питулько, В. В. Кулибаба. // реновация природных систем и ликвидация объектов прошлого экологического ущерба: монография, Москва: Инфра-М, 2018. С. 142–153. – (научная мысль. Экология).

14. Часовников С. Н. Экономический механизм охраны окружающей среды как способ решения экологических проблем региона // Вестник ТГПУ. Серия Естественные и точные науки. 2007. Вып. 6. С. 67.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



**КАНЦЕРОГЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ OPISTHORCHIS FELINEUS
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОПИСТОРХОЗЕ У ХОМЯКОВ**

Нестерок Ю.А., Новосадова А.В., Сверкунова С.Е.

Кафедра морфологии и судебной медицины

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

Аннотация. Как известно, «паразиты», живущие в организме человека являются провокаторами многих заболеваний и нередко приводят к инвалидизации и смерти больных. В настоящее время рядом российских и зарубежных учёных изучается зависимость между гельминтозами и развитием злокачественных опухолей гепатобилиарной системы. Одно из лидирующих положений среди паразитарных инвазий занимают трематодозы семейства Opisthorchidae, представителями которого являются следующие виды: *Opisthorchis felineus*, *Opisthorchis viverrini*, *Clonorchis sinensis*. В статье представлен обзор наиболее значимых исследований в области изучения основных канцерогенных свойств *Opisthorchis felineus* при экспериментальном описторхозе на хомяках.

Ключевые слова: экспериментальный описторхоз, хомяк, *Opisthorchis felineus*, канцерогенность, холангиокарцинома.

**CARCINOGENIC POTENTIAL OF OPISTHORCHIS FELINEUS IN
EXPERIMENTAL OPISTHORCHIASIS IN HAMSTERS**

Nesterok Yu.A., Novosadova A.V., Sverkunova S.E.

Department of Morphology and Forensic Medicine

Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Abstract. It is known, ‘parasites’ living in a human body provoke many diseases and often lead to patients’ disability and death. Currently, a number of Russian as well as foreign scientists are studying the relationship between helminthiasis and the development of malignant tumors of the hepatobiliary system. One of the leading positions among parasitic invasions is occupied by trematodiasis of the Opisthorchidae family, whose representatives are the following species: *Opisthorchis felinus*, *Opisthorchis viverrini*, *Clonorchis sinensis*. The article presents an overview of the most significant research in the field of studying the main carcinogenic properties of *Opisthorchis felinus* in an experimental opisthorchiasis tested on hamsters.

Keywords: experimental opisthorchiasis, hamster, *Opisthorchis felinus*, carcinogenicity, cholangiocarcinoma.

Введение. Описторхоз остается важной социально-значимой проблемой для Российской Федерации. Две трети мирового ареала возбудителя приходится на территорию России. За последние двадцать лет произошло расширение ареала возбудителя описторхоза с активным включением человека в качестве источника инвазии. Ежегодно в Российской Федерации выявляется до 30 тысяч случаев описторхоза [4].

Описторхоз – паразитарное заболевание, вызывается преимущественно *Opisthorchis felinus* в Российской Федерации, Украине и Казахстане; а *Opisthorchis viverrini* в странах Юго-Восточной Азии, в частности во Вьетнаме и Таиланде и практически не встречается на территории России. Эти виды плоских червей входят в триаду эпидемиологически значимых видов трематод семейства Opisthorchiidae наряду с *Clonorchis sinensis*.



Представители семейства Opisthorchiidae *Opisthorchis viverrini* и *Opisthorchis felinus* кроме основного заболевания – гельминтоза, паразитируя в гепатобилиарном тракте человека, продуцируя токсичные и иммуногенные продукты своей жизнедеятельности, нарушая метаболизм клеток способствуют развитию канцерогенеза и являются факторами развития его стадий [1].

В литературе имеются многочисленные работы по изучению канцерогенных свойств трематодозов. Большая часть представлена экспериментами для оценки влияния инфекций *Opisthorchis viverrini* и *Clonorchis sinensis* на развитие холангиокарциномы, злокачественной опухоли, происходящей из эпителия желчных протоков. Международным агентством по изучению рака (МАИР) (International Agency for Research on Cancer (IARC)) *O. viverrini* и *C. sinensis* внесены, в числе других биологических агентов, как канцерогены 1 группы, т.е. такими, для которых существуют убедительные доказательства канцерогенного воздействия [6]. Однако *Opisthorchis felinus* в данную группу включен не был, хотя многими исследователями признается его роль в развитии холангиокарциномы.

Известно, что в хронической стадии описторхоза патологические изменения обусловлены жизнедеятельностью гельминтов в желчных протоках печени. Их механическое воздействие приводит к раздражению и повреждению стенок протоков, желчного пузыря и вызывает регенеративно-гиперпластическую реакцию эпителия с развитием холангита, перихолангита, что вызывает фиброз органов. Длительная инвазия может завершиться циррозом печени. Железистая пролиферация эпителия желчных и панкреатических протоков расценивается как предраковое состояние. В сочетании с действием экзогенных канцерогенов это может приводить к развитию холангиокарциномы.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Цель исследования. Провести обзор научных источников и установить взаимосвязь влияния описторхозной инвазии, вызванной *O. felineus* на развитие холангиокарциномы в эксперименте у золотистых хомяков.

Материалы и методы исследования. Научные публикации зарубежных и российских учёных за последние 10 лет.

Результаты и их обсуждение. Значение паразитарных белков во взаимоотношениях «паразит – хозяин» при гельминтных заболеваниях в подавляющем большинстве получены в результате исследований шистосомозов, и в меньшей степени – трематодозов гепатобилиарной системы, к которым относятся описторхоз, вызываемый *O. viverrini*, и клонорхоз, обусловленный *C. sinensis*. По сравнению с работами, посвященными этим гельминтозам, молекулярные исследования описторхоза, вызываемого *O. felineus*, находятся на начальной стадии [3].

Для определения канцерогенных свойств *O. felineus* и механизмов его канцерогенеза были смоделированы различные исследования на экспериментальных животных (хомяках).

Проводились сравнительные исследования влияния паразитов *O. felineus* и *O. viverrini* на печень инфицированных хомяков. В общем, гистопатология печени при этих двух инфекциях была сходной. Но более интенсивное воспаление, фиброз, гиперплазия желчных и бокаловидных клеток и дисплазия, возникали ранее в группе у животных с *O. felineus*. Кроме того, наличие предраковых поражений, таких как холангиофиброз, при длительной инфекции наблюдалось только в этой группе. Различия в характере и сроках гистопатологической картины указывают на то, что описторхоз, вызываемый



европейской печеночной двуусткой *O. felineus*, более патогенен, чем его азиатский родственник *O. viverrini* [7].

Исследовалась роль печеночного сосальщика *Opisthorchis felineus* в индукции злокачественных опухолей желчных протоков у золотистых хомяков *Mesocricetus auratus*. Оценивался канцерогенный потенциал паразитарной инвазии как таковой и сочетанного действия *O. felineus* и диметилнитрозамина (ДМН – азоторганическое соединение, обладает сильным гепатоканцерогенным и гепатотоксичным воздействием). По данным гистологического исследования у животных, испытавших только паразитарное воздействие, развивались значительные гиперпластические и диспластические изменения желчных протоков. У животных, подверженных сочетанному действию *O. felineus* и ДМН, такие патологические изменения желчных протоков были более выражены. К 18-й неделе эксперимента у всех животных этой группы были обнаружены злокачественные опухоли желчевыводящих протоков. На этом основании можно сделать вывод, что паразитарная инвазия является промотором в ДМН-инициированном двухстадийном холангиокарциногенезе. [2].

Представлены результаты, подтверждающие канцерогенность инфекции, вызванной *O. felineus*. Это, во-первых, новые оксистеролоподобные метаболиты, обнаруженные методом жидкостной хроматографии-масс-спектрологии на стадии яйцеклетки и взрослой стадии развития *O. felineus*, а также в желчи, сыворотках и моче хомяков, инфицированных печеночными трематодами, которые имеют заметное сходство с оксистеролоподобными молекулами, известными по *O. viverrini*. Многочисленные оксистеролы и связанные с ними аддукты ДНК, обнаруженные в яйцах трематод печени и в желчи инфицированных хомяков, позволяют предположить, что связанные с



инфекцией оксистеролы вызывали хромосомные повреждения в клетках хозяина. Во-вторых, гистологический анализ срезов печени хомяков, инфицированных *O. felineus*, подтвердил увеличение области перидуктального фиброза и изменения в эпителии желчевыводящих путей, характеризующиеся как билиарная интраэпителиальная неоплазия. Созвучие этих биохимических и гистопатологических изменений показало, что *O. felineus* на модели грызунов вызывала предраковые поражения, способствующие злокачественному развитию [5].

Выводы. На модельных животных, в частности золотистых хомяках, установлено, что канцерогенные свойства *O. felineus* сходны с таковыми у *O. viverrini* и *C. sinensis*. На основании имеющихся данных, можно с уверенностью предположить о роли хронической описторхозной инвазии, вызванной *O. felineus* в развитии холангиокарциномы.

Однако для полного утверждения взаимосвязи онкологической патологии и *O. felineus* необходимо экспериментально и более детально продолжать изучение его канцерогенного потенциала и механизмов канцерогенеза.

Литература/ Referens

1. Базалий О.А., Евтифеева М.С., Лейб Е.А., Бибик О.И. Описторхоз - паразитоз, способный вызывать развитие онкологических заболеваний // В книге: VI Международная конференция молодых ученых: биофизиков, биотехнологов, молекулярных биологов и вирусологов. Сборник тезисов. Новосибирск. 2019. С. 18–21.

2. Максимова Г.А., Жукова Н.А., Кашина Е.В., Львова М.Н., Катохин А.В., Толстикова Т.Г., Мордвинов В.А. Роль *Opisthorchis felineus* в индукции рака желчных протоков // Паразитология. 49. – 1– 2015. С. 3–11.



3. Пахарукова М.Ю., Ковнер А.В., Триголубов А.Н. и др. Механизмы патогенеза трематодозов: присутствие секреторных белков кошачьей двуустки *Opisthorchis felinus* в тканях желчного пузыря у больных хроническим описторхозом // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2017. – Т. 21. – № 3. – С. 312-316.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «О предупреждении распространения паразитозов, передающихся через рыбу и рыбную продукцию, в Российской Федерации», от 12 декабря 2016 года № 179.

5. Gouveia M.J., Da Costa J.M.C., Vale N. et al. Infection with *Opisthorchis felinus* induces intraepithelial neoplasia of the biliary tract in a rodent model // *Carcinogenesis*. – 2017. – Vol. 38. – No 9. – P. 929–937.

6. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans; V. 100B. 2012: P. 341—370.

7. Lvova M.N., Tangkawattana S., Balthaisong S., Katokhin A.V., Mordvinov V.A., Sripa B. Comparative histopathology of *Opisthorchis felinus* and *Opisthorchis viverrini* in a hamster model: an implication of high pathogenicity of the European liver fluke // *Parasitology International*. 2012. – 61 (1). P. 167–172.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ОЦЕНКА СПОСОБНОСТИ К ДЕЦИДУАЛИЗАЦИИ ЭНДОМЕТРИАЛЬНОЙ КЛЕТЧНОЙ ЛИНИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ ДОНОРА ПРИ ЭНДОМЕТРИОЗЕ

Петросян М.А.^{1,2}, Корнилова А.И.³, Горячая Т.С.^{4,5}, Базиян Е.В.¹,
Разыграев А.В.¹, Бородкина А.В.⁴, Дерябин П.И.⁴, Домнина А.П.⁴

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства,
гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», Россия, г. Санкт-Петербург

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Россия, г. Санкт-Петербург

³ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,
Россия, г. Санкт-Петербург

⁴ФГБУН «Институт цитологии Российской академии наук», Россия,
г. Санкт-Петербург

⁵ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.
Д.И. Менделеева», Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Эндометриоз – гинекологическое заболевание, высоко ассоциированное с женским бесплодием и трудно поддающееся лечению. С целью разработки персонализированной терапии эндометриоза, было важно изучить способности эндометриальной клеточной линии, полученной от пациентки с эндометриозом, к децидуализации под действием различных комбинаций эстрадиола и гестагенов в условиях *in vitro*. Показано, что комбинации эстрадиола с высокоактивными аналогами прогестерона – медроксипрогестероном и 17 α -гидроксипрогестероном оказались эффективными индукторами децидуальной трансформации. Полученные результаты являются предпосылкой для разработки персонализированной терапии различных гинекологических заболеваний, включая эндометриоз, проводимой с помощью клеточных технологий.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Ключевые слова: бесплодие, эндометриоз, эндометрий человека, эндометриальная клеточная линия, децидуализация, эстрадиол, гестагены.

DECIDUALIZATION OF THE ENDOMETRIAL CELL LINE OBTAINED FROM A DONOR WITH ENDOMETRIOSIS

Petrosyan M.A.^{1,2}, Kornilova A.I.³, Goryachaya T.S.^{4,5}, Baziiian E.V.¹,
Razygraev A.V.¹, Borodkina A.V.⁴, Deryabin P.I.⁴, Domnina A.P.⁴

¹ *D.O. Ott Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology,
Russia, Saint Petersburg*

² *National V.A. Almazov Medical Research Center, Russia, Saint Petersburg*

³ *Saint Petersburg State University, Russia, Saint Petersburg*

⁴ *Institute of Cytology RAS, Russia, Saint Petersburg*

⁵ *D.I. Mendeleev All-Russian Scientific Research Institute for Metrolog,
Russia, Saint Petersburg*

Abstract. Endometriosis is a gynecological disease highly associated with female infertility and is difficult to treat. In order to develop personalized therapy for endometriosis, it was important to study the ability of the endometrial cell line obtained from a patient with endometriosis to decidualize under various combinations of estradiol and hestagens under in vitro conditions. Combinations of estradiol with highly active progesterone analogs medroxyprogesterone and 17 α -hydroxyprogesterone have been shown to be effective inducers of decidual transformation. The results obtained are a prerequisite for the development of personalized therapy for various gynecological diseases, including endometriosis, carried out using cellular technologies.

Keywords: infertility, endometriosis, human endometrium, endometrial cell line, decidualization, estradiol, gestagens.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Введение. Рост числа бесплодных браков, наблюдаемый во многих странах мира, включая Россию, является ярким отражением глобального ухудшения репродуктивного здоровья населения. При этом женский фактор бесплодия встречается в 30-50% случаев [2; 9, с. 37]. Эндометриоз – это хроническое гинекологическое заболевание, высоко ассоциированное с бесплодием [8, с. 117]. Оно характеризуется разрастанием клеток эндометрия за пределами внутреннего слоя стенки матки. Известно, что при эндометриозе часто нарушаются процессы секреторной трансформации эндометрия (децидуализации), что препятствует успешному наступлению беременности, а в дальнейшем приводит к ее осложнениям и раннему прерыванию [3, с. 50; 11, с. 10]. В Российской Федерации ежегодно наблюдается тенденция к увеличению числа женщин страдающих данной патологией (2011 год – 271 811 женщин, 2019 год – 347 126 женщин [5, 7]).

В настоящее время хорошо известны условия перевода клеток эндометрия человека в систему *in vitro* и их культивирования. Эндометриальные клеточные линии (ЭКЛ) являются моделью для изучения гинекологических патологий [1, с. 29]. Известно, что ЭКЛ человека под воздействием различных индукторов способны к децидуализации в условиях *in vitro* [12, с. 234; 13, с. 2]. Ранее нами было показано, что при однотипном гормональном воздействии, клеточные линии, полученные от пациентов с различной гинекологической патологией, не всегда подвергаются децидуализации [6, с. 911]. Изучение молекулярных и клеточных механизмов, ответственных за децидуализацию эндометрия, поможет улучшить понимание факторов, влияющих на успех беременности, и выявить новые подходы к диагностике и лечению эндометриоза.



Цель исследования. Охарактеризовать эндометриальную клеточную линию, полученную от пациентки с эндометриозом, и изучить ее способность к децидуализации под действием различных комбинаций эстрадиола и гестагенов в условиях *in vitro*.

Материалы и методы. Биопсию эндометрия проводили с помощью гистероскопии на отделении оперативной гинекологии НИИ АГиР им. Д.О. Отта. Донор предоставил письменное информированное согласие на взятие и использование биоматериала в научных целях. Клеточная линия была выделена из биоптата эндометрия пациентки с установленным диагнозом эндометриоз. Определена морфология клеток, кариотип, установлен иммунофенотипический профиль, экспрессия рецепторов к прогестерону. Децидуальная трансформация ЭКЛ была индуцирована женскими половыми стероидными гормонами. В качестве индукторов использовали комбинации эстрадиола (E2) с различными гестагенами: прогестерон (P4), медроксипрогестерон 17-ацетат (MPA), 17 α -гидроксипрогестерон (17-OH) и дидрогестерон (DYDR). Содержание E2 составляло 10 нМ, гестагенов – 1 мкМ. Эффективность децидуальной трансформации определяли методом проточной цитометрии по интенсивности флуоресценции ЭКЛ при децидуализации, трансдуцированных с использованием разработанной ранее репортерной генетической конструкции [10, с. 3]. При сравнении результатов использовали дисперсионный анализ с *post-hoc* сравнениями по Тьюки.

Результаты и их обсуждение. ЭКЛ, полученная от пациентки с эндометриозом, характеризуется адгезивностью к поверхности пластика, фибробластоподобной морфологией клеток (рис. 1), высоким пролиферативным потенциалом, имеет стабильный кариотип. Иммунофенотипический анализ подтвердил мезенхимное происхождение



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



данной клеточной линии. В результате иммунофлуоресцентного анализа в ЭКЛ была установлена экспрессия рецепторов к прогестерону (рис. 2).

Подобные свойства проявляли и другие клеточные линии, полученные нами из эндометрия независимо от наличия или отсутствия гинекологических заболеваний, а также дня менструального цикла при взятии биоматериала [4, с. 234].

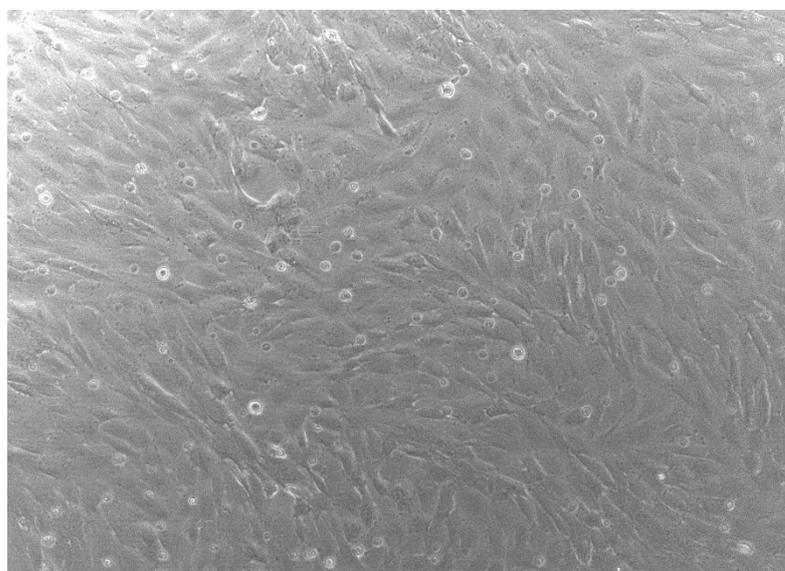


Рис. 1. - Культура клеток эндометрия на поверхности пластика (прижизненная микроскопия), 3 пассаж, ув. об. 10×.

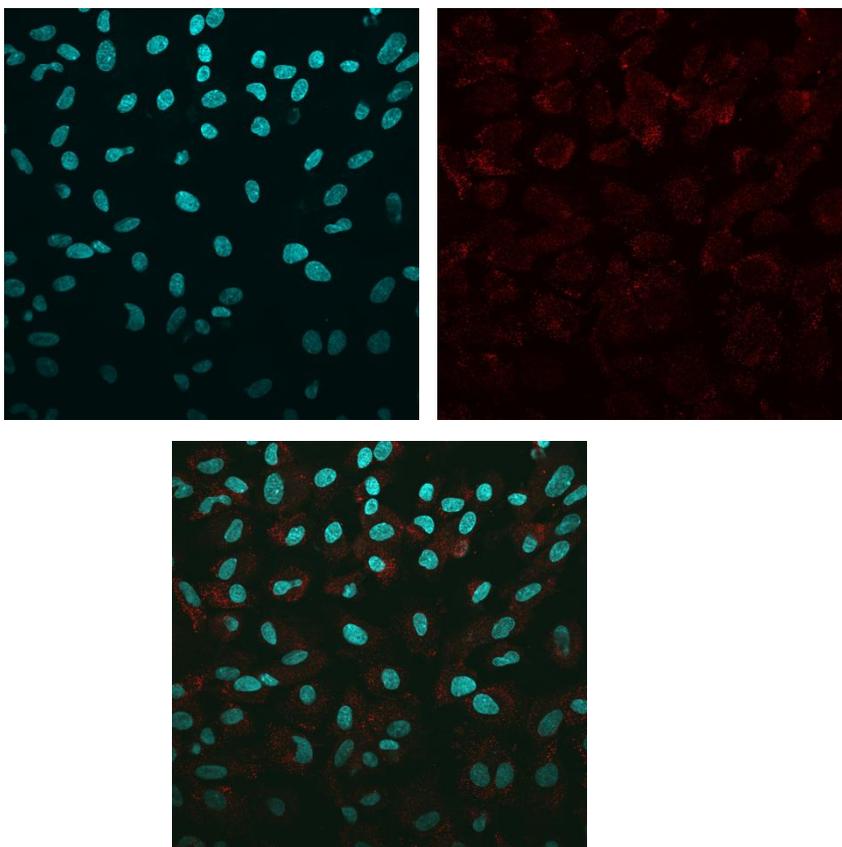


Рис. 2. - Окраска ЭКЛ на рецепторы к прогестерону, 3 пассаж, ув. об. 20×:
1 – окраска ядер (Hoechst 33258); 2 – окраска рецепторов (Progesterone Receptor Monoclonal Mouse Antibody); 3 – совмещенные фото.

Результаты гормональной индукции децидуальной трансформации ЭКЛ показали, что реакция линии на воздействие разных комбинаций гормонов отличалась. Так, при культивировании линии в среде, содержащей эстрадиол с прогестероном или дидрогестероном, интенсивность флуоресценции репортера в ЭКЛ на 6 день индукции не изменилась по сравнению с недифференцированным контролем, а также с культивированием линии в среде, содержащей только эстрадиол. В то же время при использовании в композиции с эстрадиолом высокоактивных аналогов прогестерона – медроксипрогестерона и 17 α -гидроксипрогестерона интенсивность



флуоресценции репортера значительно возростала ($p < 0,001$), что свидетельствует об эффективной децидуальной трансформации ЭКЛ (рис. 3).

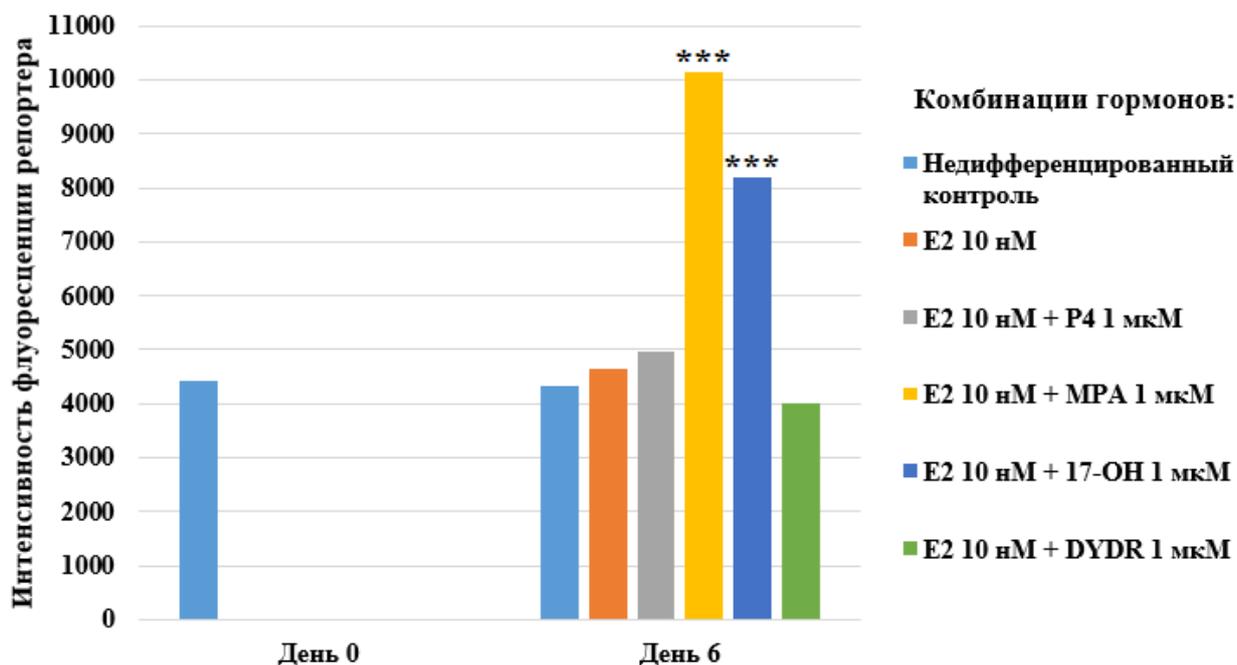


Рис. 3. - Интенсивность флуоресценции репортера в ЭКЛ у пациентки с эндометриозом (даны средние значения по трем измерениям).

Отсутствие реакции ЭКЛ на прогестерон и его ближайший аналог дидрогестерон, по-видимому, является следствием наличия у данной пациентки эндометриоза. При данном заболевании многие исследователи отмечают снижение чувствительности к прогестерону или даже резистентность, что и приводит к нарушениям процессов децидуализации, а в последствии к бесплодию.

Выводы. С целью повышения эффективности консервативной терапии эндометриоза для данной пациентки может быть рекомендовано применение



препаратов, содержащих такие высокоактивные гестагены как медроксипрогестерон 17-ацетат и 17 α -гидроксипрогестерон.

Таким образом, полученные результаты являются предпосылкой для разработки персонализированной терапии различных гинекологических заболеваний, включая эндометриоз, проводимой с помощью клеточных технологий.

Благодарности. Выделение и культивирование ЭКЛ и определение экспрессия рецепторов к прогестерону были выполнены при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-015-00449; децидуальная дифференцировка, лентивирусная трансдукция и оценка интенсивности флюоресценции репортера были выполнены при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-74-10038.

Литература / References:

1. Айламазян Э.К., Петросян М.А., Толибова Г.Х., Крылова Т.А., Горячая Т.С., Петрова Л.И., Дурнова А.О., Полякова В.О., Кветной И.М. Культура эндометрия человека: модель изучения репродуктивной функции // Медицинский академический журнал. – 2012. – Т. 12, № 1. – С. 28-35.

2. Бесплодие. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/infertility> (дата обращения 22.07.2021).

3. Богданова И.М., Фокина Т.В., Степанова И.И., Болтовская М.Н., Милованов А.П. Роль децидуализации эндометрия в наступлении и развитии беременности // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2018. – Т. 4, № 28. – С. 50-60.

4. Домнина А.П., Петросян М.А. Клеточный состав культур, получаемых из ткани эндометрия // Цитология. – 2020. – Т. 62, № 4. – С. 231-237.



5. Медицинская статистика. [Электронный ресурс]. – URL: <https://mednet.ru/napravleniya/medicziinskaya-statistika> (дата обращения 20.06.2021).

6. Петросян М.А., Мележникова Н.О., Домнина А.П., Малышева О.В., Швед Н.Ю., Петрова Л.И., Полянских Л.С., Базиян Е.В., Молотков А.С. Децидуальная дифференцировка эндометриальных клеточных линий в норме и при патологии // Цитология. – 2019. – Т. 61, № 11. – С. 902-914.

7. Статистическая информация, 2012. [Электронный ресурс]. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/8029-statisticheskaya-informatsiya-2012> (дата обращения 20.06.2021).

8. Тювина Н.А., Николаевская А.О. Бесплодие и психические расстройства у женщин. Сообщение 1 // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2019. – Т. 11, № 4. – С. 117-124.

9. Agarwal, A., Mulgund, A., Hamada, A., Chyatte, M. R. A unique view on male infertility around the globe // Reproductive biology and endocrinology. – 2015. – Vol. 13. – P. 37-45.

10. Deryabin P., Domnina A., Gorelova I., Rulev M., Petrosyan M., Nikolsky N., Borodkina A. «All-In-One» genetic tool assessing endometrial receptivity for personalized screening of female sex steroid hormones // Frontiers in Cell and Developmental Biology. – 2021. – Vol. 9. – P. 624053.

11. Ochoa-Bernal M.A., Fazleabas A.T. Physiologic events of embryo implantation and decidualization in human and non-human primates // International journal of molecular sciences. – 2020. – Vol. 21, No. 6. – P. 1-21.

12. Prange-Kiel J., Rune G.M., Zwirner M., Wallwiener D., Kiesel L. Regulation of estrogen receptor α and progesterone receptor (isoform A and B)



expression in cultured human endometrial cells // *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*. – 2001. – Vol. 109, No. 4. – P. 231-237.

13. Sugawara K., Hamatani T., Yamada M. Ogawa S., Kamijo S., Kuji N., Akutsu H., Miyado K., Yoshimura Y., Umezawa A. Derivation of human decidua-like cells from amnion and menstrual blood // *Scientific Reports*. – 2014. – Vol. 4. – P. 1-9.

ТОКСОКАРОЗ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ И ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Пивовар О.И., Канаева О.А., Фролова Е.С.

*Кафедра эпидемиологии, инфекционных болезней и дерматовенерологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Токсокароз – широко распространенный во всем мире зоонозный геогельминтоз, источником которого являются животные семейств псовых и кошачьих. В настоящее время токсокароз остается одной из наиболее сложных медицинских проблем: многообразие клинических форм, отсутствие достоверных неинвазивных способов диагностики этого гельминтоза являются основными причинами гипо- или гипердиагностики токсокароза. Проведен анализ публикаций в системах PubMed и Web of Science в период с 2011 по 2020 гг., освещающих эпидемиологические, патогенетические, клинико-лабораторные исследования токсокароза. Помимо этого, был проанализирован клинический случай токсокароза у детей.

Ключевые слова: токсокароз, инвазия, гельминтоз, *Toxocara spp.*, гиперэозинофильный синдром.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



TOXOCARIASIS: ACTUAL ASPECTS OF THE CLINICAL AND LABORATORY DIAGNOSTICS

Pivovarov O.I., Kanaeva O.A., Frolova E.S.

*Department of Epidemiology, Infectious Diseases and Dermatovenereology
Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo*

Abstract. Toxocariasis is a zoonotic geohelminthiasis widespread throughout the world, the source of which is the canine and feline animals. Currently, toxocariasis remains one of the most complex medical problems: the variety of clinical forms and lack of reliable non-invasive methods for diagnosing are the main reasons for the hypo- or hyperdiagnosis of toxocariasis. It was carried out the analysis of publications in PubMed and Web of Science systems in the period from 2011 to 2020, covering studies about the epidemiological, pathogenetic, clinical and laboratory aspects of toxocariasis. Also, a clinical case of toxocariasis in children.

Keywords: toxocariasis, invasion, helminthiasis, *Toxocara spp.*, hypereosinophilic syndrome.

Введение. Токсокароз – глобально распространенное зоонозное паразитарное заболевание человека, вызываемое заражением *Toxocara canis* или *Toxocara cati* мигрирующих личинок кишечных нематод домашних плотоядных животных, в основном собак. Основным источником инвазии для человека являются собаки и кошки. Основные пути заражения токсокарозом – фекально-оральный (зараженные яйцами токсокар фекалии собак или кошек), фекально загрязненные овощи (редис, морковь), недожаренное мясо от зараженных цыплят, овец, ягнят или телят. Также при сборе эпидемического анамнеза придается значение факту хождения босиком и плаванию в



пресноводных реках. Человек, инвазированный личинками токсокар, не становится источником инвазии для окружающих людей, а является резервуарным (паратеническим) хозяином. В группу риска в отношении заражения токсокарозом входят дети 3-5 лет, интенсивно контактирующие с почвой, а также ветеринары, работники питомников для собак, продавцы овощных магазинов, владельцы приусадебных участков, садов, огородов.

В связи с прогрессивным ростом численности собак, их безнадзорным содержанием, сильным загрязнением внешней среды инвазионным материалом это заболевание приобрело медико-социальную значимость для системы здравоохранения различных стран мира [10, 13].

Токсокароз регистрируется во многих странах. Средняя пораженность собак на разных континентах составляет от 15 до 93%. По данным сероэпидемиологических исследований, количество больных составляет от 1,5 до 10%, а от 3,6 до 68,2% обследованных в различных очагах токсокароза практически здоровых людей имеют положительные иммунологические реакции на токсокароз [8]. Как правило, у большинства из этих людей не бывает однозначного медицинского ответа на интерпретацию положительных результатов и на протяжении многих лет они постоянно обращаются к различным специалистам. Между клиницистами существует различие в уровне информированности относительно клинических проявлений и поведенческого отношения к токсокарозу, а население не информировано о профилактических мерах и последствиях инфицирования [11].

Эпидемиологические показатели заболеваемости токсокарозом имеют выраженную социально-экономическую очаговость. Ряд авторов сообщают о широком распространении данного гельминтоза среди населения Российской Федерации [2, 10]. По данным официальной статистики, в РФ в 2020 г.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



зарегистрирован 871 случай заболевания (0,59 на 100 тыс. населения), по сравнению с 2019 годом заболеваемость снизилась 2,25 раза, а с 2011 г. – в 3,9 раза. Среди детей до 17 лет выявлено 353 случая токсокароза (1,17 на 100 тыс. данного возраста), это в 1,9 раза меньше, чем в 2019 году, а по сравнению с 2011 г. заболеваемость уменьшилась в 4,9 раза [15]. Отмечено наличие значительных различий в пораженности токсокарами в отдельных регионах: от 2-4% до 92%. Причиной таких различий является неоднородное распределение контингента по полу и возрасту, отличия регионов в географических и климатических особенностях, численности животных и различном социально-экономическом статусе населения. Наиболее высокий уровень заболеваемости отмечается в Уральском и Сибирском федеральных округах [12, 14].

Патоморфологическим субстратом токсокароза является выраженное в различной степени гранулематозное поражение тканей, которое при повторных заражениях может стать хроническим. При токсокарозе находят многочисленные гранулемы в печени, легких, поджелудочной железе, миокарде, лимфатических узлах, головном мозге и других органах [5].

Выделяют следующие клинические формы токсокароза: висцеральная, глазная, кожная, неврологическая, которыми обусловлены особенности клинических симптомов и синдромов заболевания.

Несмотря на наличие характерных клинических признаков, позволяющих идентифицировать данный гельминтоз, появляется все больше сообщений, свидетельствующих о том, что токсокароз становится все более тяжелым бременем для общественного здравоохранения. Одна из причин, объясняющих возрастающую распространенность данного заболевания, связана с недооценкой его значимости и недопониманием механизмов его развития.



Многообразие клинических форм, отсутствие достоверных неинвазивных способов диагностики этого гельминтоза являются основными причинами гипо- или гипердиагностики токсокароза. Несмотря на относительно доброкачественное течение инвазии (за период ее официальной регистрации не отмечено ни одного летального исхода), токсокароз нередко приводит к осложнениям в форме различных хронических заболеваний, связанных с воздействием возбудителя на иммунную систему человека. Более того, клинически манифестный токсокароз, протекающий с выраженными изменениями показателей периферической крови, требует проведения дифференциальной диагностики с заболеваниями крови, а ошибки в диагностике могут привести к фатальному исходу [3, 4].

Токсокароз относится к числу распространенных и весьма опасных зоонозных паразитозов, способных поражать человека. Несмотря на положительную динамику эпидемиологической ситуации, токсокароз на сегодняшний день остается социально значимой проблемой здравоохранения. Расширение представлений врачей – педиатров, инфекционистов, офтальмологов, терапевтов – о патогенезе и клинической картине токсокароза имеет значение для определения рационального плана обследования, назначения своевременного лечения, снижения риска прогрессирования и развития осложнений этого гельминтоза.

Цель исследования – проведение анализа современных данных об эпидемиологии и клинико-лабораторных проявлениях токсокароза.

Материалы и методы. Проведен анализ публикаций в системах PubMed и Web of Science в период с 2011 по 2020 гг., освещающих исследования, документирующие эпидемиологические, патогенетические, клинико-лабораторные аспекты токсокароза. Используются следующие поисковые



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



термины: «токсокароз», *Larva migrans*, *Toxocara canis*, «гельминтоз», «висцеральный токсокароз», «глазной токсокароз». Также были использованы материалы государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году». Помимо этого, был проанализирован клинический случай токсокароза у пациента ГАУЗ КО «ККИБ». Оценивались клинические проявления заболевания, данные лабораторных и инструментальных исследований.

Результаты и обсуждение. Спектр клинических проявлений зависит от заражающей дозы, попадания личинок в те или иные органы или ткани, а также выраженности иммунного ответа хозяина. Токсокароз характеризуется длительным рецидивирующим течением (от нескольких месяцев до нескольких лет), что связано с периодическим возобновлением миграции личинок токсокар. Органами-мишенями при токсокарозе могут служить печень, легкие, глаза, скелетные мышцы, миокард, центральная нервная система (ЦНС) [7]. Также в 2019 г. впервые в российских источниках был описан случай эозинофильного полисерозита как проявление висцерального токсокароза [13].

Миграция личинки *Toxocara spp.* сопровождается мощным иммунным ответом, проявляющимся местным воспалением, эозинофилией. Инкубационный период установить трудно, поскольку факт заражения редко возникает после однократного контакта с источником инфекции. В редких случаях, когда возможно предположить сроки заражения, клиническая симптоматика возникает через 2-3 недели после возможного контакта с возбудителем.

Висцеральный токсокароз является самой частой формой (до 90% случаев заболевания). Основными симптомами являются рецидивирующая



лихорадка, легочный синдром, увеличение размеров печени, лимфаденопатия. Интоксикационный синдром выражен умеренно, проявляется снижением аппетита, недомоганием. При поражении легких больных беспокоит сухой малопродуктивный ночной кашель. При аускультации выслушиваются сухие свистящие хрипы – единичные или по всей поверхности легких, иногда очаги влажных хрипов. При рентгенологическом исследовании у больных выявляются множественные или единичные эозинофильные инфильтраты, усиление легочного рисунка, картина бронхолегочной инфильтрации. У больных токсокарозом, протекавшим с легочным синдромом в острый период, в течение всего периода хронической инфекции и даже после эффективного противопаразитарного лечения может сохраняться гиперреактивность бронхов. Частым проявлением токсокароза является абдоминальный болевой синдром, который может быть ведущим в клинической картине заболевания и проявляющийся болями в животе приступообразного характера, чаще после еды и диспепсическими расстройствами. Часто отмечается увеличение размеров печени. У части больных заболевание сопровождается разнообразного типа рецидивирующими высыпаниями на коже (эритематозными, уртикарными). Пальпаторно в местах высыпаний обнаруживаются небольшие уплотнения [7].

Глазная форма (офтальмотоксокароз) развивается реже. В большинстве случаев данная форма токсокароза регистрируется у детей старше 12 лет. Обычно поражается один глаз, но возможны и двусторонние поражения. Чаще болеют лица мужского пола. Обычно личинка располагается на сетчатке вблизи зрительного нерва или желтого пятна. Клиническая картина глазных поражений может быть различной, но нет ни одного симптома, патогномоничного для глазного токсокароза. У одних пациентов может быть



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



выявлена картина выраженного воспаления глаз, у других какие-либо воспалительные реакции полностью отсутствуют, и таких детей приводят к врачу по поводу плохого зрения, косоглазия и т.д. По характеру патоморфологических изменений все случаи токсокароза глаза можно разделить на две основные группы: солитарные гранулемы и хронические эндоофтальмиты с экссудацией. Клинические варианты офтальмотоксокароза: гранулемы в заднем отделе глаза; гранулемы в периферических отделах глаза; увеит; хронический эндоофтальмит; абсцесс стекловидного тела; неврит зрительно нерва; кератит; мигрирующие личинки в стекловидном теле. Клиническими признаками поражения глаза при токсокарозе являются приобретенное косоглазие, снижение зрения, лейкокории. Личинки токсокар могут быть обнаружены при офтальмоскопическом исследовании в средах глаза. Больные данной формой токсокароза, как правило, имеют невысокие титры противотоксокарозных антител. Глазной токсокароз редко сочетается с висцеральными поражениями [5, 7].

Кожная форма токсокароза встречается редко и характеризуется клинической картиной *Larva migrans*. Кожные проявления в виде мелкой папулезной сыпи, крапивницы, узловатой эритемы могут быть единственным или ведущим клиническим проявлением инвазии [7].

Неврологическая форма токсокароза проявляется менингитом или менингоэнцефалитом. В этих случаях у больных наблюдаются гемипарезы, параличи, судороги, эпилептиформные припадки, атаксия, формируются поведенческие расстройства (гиперактивность, аффективные припадки, агрессия, задержка психомоторного развития). Поражение ЦНС, как ведущего клинического проявления висцеральной формы токсокароза, наблюдается



редко. Восприятие когнитивных и поведенческих недостатков, связанных с токсокарозной инвазией у людей, остается особенно не изученным. Миграция личинок в ЦНС у промежуточных хозяев, в том числе у человека, может вызвать нейротоксокароз, который проявляется различными неврологическими симптомами. Патогенез нейротоксокароза, а также реакции со стороны хозяина на агрессивность паразитарной инвазии в значительной степени неизвестны. Токсокароз может играть определённую роль в возникновении эпилепсии в эндемичных областях. Недавние экспериментальные данные подчеркивают гипотезу о связи между наличием личинок *T. canis* в головном мозге и прогрессированием болезни Альцгеймера из-за увеличения нейродегенеративной экспрессии [11].

Поражения мышц при токсокарозе – редкое проявление инвазии. Клинически наблюдаются миалгии, усиливающиеся при физической нагрузке, ходьбе, болезненность мышц при пальпации, их уплотнение в сочетании с мигрирующей эритемой.

Поражение щитовидной железы при токсокарозе протекает с симптомами объемного поражения щитовидной железы.

Поражение лимфатических узлов при токсокарозе наблюдается достаточно часто, проявляется полилимфаденопатией. Может отмечаться значительное увеличение лимфоузлов подчелюстной области, области шеи, ворот печени, селезенки. Пальпируемые лимфоузлы болезненные, подвижные, без воспалительных изменений [6, 7].

«Золотым стандартом» постановки диагноза «токсокароз» является гистопатологическое исследование с морфометрической оценкой личинок или обнаружением ДНК личинок *Toxocara spp.* в образцах тканей или биологических жидкостей. В практическом здравоохранении возможности применения



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



данной группы диагностических методов сильно ограничены из-за их инвазивности и сложности. Наиболее часто применяются методы серологической детекции в комплексе с методами инструментальной визуализации и комплексной клинико-лабораторной оценки состояния пациента. Выявление антител к *T. canis* методом иммуноферментного анализа (ИФА) является наиболее широко используемой методикой диагностики токсокароза в России. Установлено, что антитела к токсокарам начинают выявляться с 4-го дня по 4-ю неделю после инвазии и сохраняются в течение многих месяцев и даже лет. Первоначально во многих странах мира в качестве базового алгоритма диагностики токсокароза предусматривалось сочетание ИФА с последующим подтверждением положительных проб методом иммунного блоттинга. Однако, высокая стоимость и ограниченная доступность последнего позволили остановиться на одноэтапной диагностике с обязательной интерпретацией титра антител в сыворотке крови. Ряд клинических форм токсокароза могут протекать с низкой выработкой сывороточных антител к *T. canis*, что может потребовать дополнительных исследований. В частности, для диагностики глазной формы токсокароза рекомендуется определять уровень антител и в сыворотке крови, и в стекловидном теле или водянистой влаге, а для диагностики нейротоксокароза – специфических антител и эозинофилов в спинномозговой жидкости.

Для оценки сроков инвазии (острая или хроническая стадия) целесообразно определение avidности (силы связывания молекул антигена с антигенсвязывающими центрами цельной молекулы антитела). Низкая avidность (индекс до 35%) антител IgG к антигену *T. canis* является маркером острой стадии инвазии, а высокая (выше 40 %) – маркером хронической стадии.



Сертифицированной методики определения avidности антител при токсокарозе в России нет.

Важным подспорьем для клинициста при токсокарозе являются также результаты лабораторного обследования. Наиболее важными лабораторными характеристиками токсокароза по данным клинического анализа крови являются повышенное содержание эозинофилов в крови (от 20 до 85%), лейкоцитоз, снижение гемоглобина, повышение СОЭ. Тем не менее, иногда различные клинические формы токсокароза не сопровождаются гиперэозинофилией, что объясняется, вероятно, отсутствием иммунологического ответа. В биохимическом анализе крови отмечают гиперпротеинемию, снижение уровня альбуминов, гипергаммаглобулинемию, не более чем трехкратное повышение уровня иммуноглобулина Е. При висцеральном токсокарозе с поражением печени характерным является повышение маркеров повреждения (печеночные трансаминазы, билирубин, гамма-глутамилтранспептидаза).

Положительные результаты серологических тестов при отсутствии клинических и параклинических данных, подтверждающих вероятное течение токсокароза, не позволяют однозначно подтвердить диагноз. Часто выявление антител к токсокарам может быть объяснено неспецифической выработкой иммуноглобулинов на фоне аллергопатологии или при гельминтозе другой этиологии [9].

Методы визуализации могут помочь в клинической диагностике у пациентов как с глазной, так и висцеральной формой токсокароза. Так, при висцеральной форме токсокароза для исключения поражения печени или легких применяются ультразвуковое, рентгенологическое исследование, КТ и



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



МРТ. При глазной форме широко используются ультразвуковое исследование глаз и осмотр глазного дна с помощью щелевой лампы [1, 7].

Первичными диагнозами при токсокарозе могут быть – острый бронхит, бронхиальная астма, эозинофильный васкулит, миозит, энцефалит, опухоль мягких тканей, опухоль щитовидной железы, острый лейкоз. Срок постановки диагноза порой составляет от 3 недель до одного года из-за общности клинических симптомов (лихорадка, слабость, гепатомегалия, спленомегалия, лимфаденопатия, легочной синдром) и лабораторных симптомов (лейкоцитоз, гиперэозинофилия, ускоренное СОЭ).

Представляем описание клинического случая висцерального токсокароза с лейкомоидной реакции и большой эозинофилией.

Ребенок А., 2,5 года, житель г. Белово, заболел остро: температура 38,5°C, сухой кашель. При обращении к врачу выставлен диагноз: острое респираторное заболевание и назначено амбулаторное лечение (бромгексин, корень солодки). Через 7 дней терапии состояние не улучшилось: сохранялась температура 38,0°C, сухой кашель. В клиническом анализе крови был выявлен лейкоцитоз $30 \times 10^9/\text{л}$.

Учитывая, сохраняющуюся интоксикацию, лихорадку в течение недели, бронхитический синдром и лейкоцитоз, ребенок был госпитализирован в районную больницу с диагнозом: пневмония. При поступлении: температура тела 38,2°C, кожные покровы бледные. В легких выслушивалось жесткое дыхание. При пальпации живота отмечалась гепатомегалия и спленомегалия. В лечение были назначены антибиотики: цефотаксим 1500 мг/сут в/м, азитромицин 150 мг/сут.



Из эпидемиологического анамнеза: семья проживает в частном доме. Ребенок имеет контакт с кошкой и собакой.

При обследовании в общеклиническом анализе крови выявлена лейкомоидная реакция эозинофильного типа, анемия (лейкоциты – 33×10^9 /л, эозинофилы – 55%, гемоглобин – 84 г/л). В анализе кала – яйца глистов не обнаружены. При обследовании крови методом ИФА – выявлены антитела к токсокарам в положительном титре 1:800. Учитывая интоксикацию, лихорадку, гепатоспленомегалию, лейкомоидную реакцию эозинофильного типа, анемию, ребенок на 41-й день болезни переведен в ГАУЗ КО «ККИБ» с диагнозом: Токсокароз? Острый лейкоз?

При поступлении: состояние средней степени тяжести, температура тела $37,2^\circ\text{C}$. Жалобы на кашель, плохой аппетит, общую вялость. Кожные покровы бледные. Отмечалось увеличение периферических лимфатических узлов. В легких – дыхание жесткое, хрипов не было. Сохранялась гепатомегалия (на 3 см ниже реберной дуги), спленомегалия (на 2 см ниже реберной дуги). В общем анализе крови: сохранялся лейкоцитоз, гиперэозинофилия, анемия (Hb – 73 г/л, эритроциты – $3,9 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – 27×10^9 /л, эозинофилы – 60%). Реакция ИФА на наличие антител к токсокарам – положительный в титре 1:3200. По ЭКГ отмечались метаболические нарушения. На УЗИ органов брюшной полости: гепатоспленомегалия. Ребенок был проконсультирован гематологом-онкологом: лейкомоидная реакция по эозинофильному типу на фоне паразитоза. Анемия средней тяжести по смешанному типу. Данных за лейкоз нет.

Выставлен заключительный клинический диагноз: Токсокароз, висцеральная форма, средней степени тяжести (ИФА 1:3200). Осложнение: Анемия смешанной этиологии. Проведена терапия: альбендазол 200 мг/сут 2



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



недели, пробиотики, цетиризин. Ребенок был выписан на амбулаторное диспансерное наблюдение с гиперэозинофилией (60%).

Через 3 месяца проведена повторная госпитализация в инфекционный стационар для обследования и лечения. В динамике при УЗИ органов брюшной полости – размеры печени и селезенки были в норме. В общеклиническом анализе крови сохранялся умеренный лейкоцитоз и гиперэозинофилия (лейкоциты – $20 \times 10^9/\text{л}$, эозинофилы – 33%). ИФА на токсокароз – положительный, в титре 1:800. В лечение был назначен: альбендазол 200 мг/сут в течение 3-х недель, гепатопротекторы и антигистаминные препараты. Ребенок был выписан в удовлетворительном состоянии на диспансерное наблюдение по месту жительства.

Через 6 месяцев наблюдения: в общем анализе крови нормализовался уровень эозинофилов, антитела к токсокарам по данным ИФА крови не были обнаружены, и ребенок был снят с диспансерного учета по выздоровлению.

Выводы. Представленное клиническое наблюдение демонстрирует необходимость дифференциальной диагностики больших эозинофилий крови. При диагностике паразитарных заболеваний, в том числе токсокароза, могут возникать трудности, обусловленные сходством клинической симптоматики с онкогематологическими заболеваниями и развитием лейкомоидной реакции. Однако, своевременный комплекс диагностических исследований, а также клиническое мышление специалистов, позволяют установить причину лейкомоидной реакции эозинофильного типа и назначить адекватную терапию.

Для своевременной диагностики инвазии на территориях, где регистрируются заболеваемость токсокарозом и высокая контаминация окружающей среды инвазионными яйцами геогельминтов, целесообразно



исследование периферической крови, в первую очередь у детского населения, не реже 1 раза в год в осенний период. Алгоритм обследования пациентов с гиперэозинофилией диктует исключение в первую очередь аллергических состояний и гельминтозов. При исключении последних обследование кала на наличие яиц глистов является недостаточным – показано дальнейшее обследование с применением чувствительных и специфичных методов, в том числе ИФА с токсокарозным антигеном. Таким образом, токсокароз является распространенным паразитарным заболеванием, незаслуженно недооцененным и требующим пристального внимания как ученых, так и практикующих врачей.

Литература / Reference

1. Актуальные аспекты лабораторной диагностики паразитарных болезней / Н. В. Головченко, Л. А. Ермакова, Т. И. Твердохлебова [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2017. – № 5. – С. 49-55.
2. Анализ заболеваемости человека ларвальными гельминтозами (эхинококкоз, токсокароз, дирофиляриоз) в Российской Федерации / Л. А. Ермакова, Т. И. Твердохлебова, С. А. Нагорный [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2017. – Т. 16. – № 1(92). – С. 43-46.
3. Анисимова, Т. А. Клинический случай токсокароза у взрослого пациента / Т. А. Анисимова, В. П. Акимова, М. В. Краснов // Национальное здоровье. – 2018. – № 4. – С. 23-26.
4. Андреева, А. О. Токсокароз у детей: эпидемиологические, клинические и лабораторные аспекты / А. О. Андреева, Н. В. Головченко, А. С. Журавлев // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – 2020. – № 11. – С. 670-675.



5. Бодня, Е. И. Поражения глаз при токсокарозе / Е. И. Бодня, И. П. Бодня, А. Х. Ануар // Клиническая инфектология и паразитология. – 2016. – № 2. – С. 227-233.
6. Гилмуллина, Ф. С. Клинико-эпидемиологические особенности, диагностика и лечение токсокароза у детей / Ф. С. Гилмуллина // Практическая медицина. – 2019. – № 8. – С. 58-61.
7. Ермоленко, К. Д. Токсокароз. Трудный диагноз в практике педиатра / К. Д. Ермоленко // Медицинский алфавит. – 2020. – № 37. – С. 37-41.
8. Ерофеева, В. В. Эколого-эпидемиологические проблемы токсокароза в России / В. В. Ерофеева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 6-2(60). – С. 15-19.
9. Каюмова, М. У. Особенности проявления токсокароза при аллергических состояниях / М. У. Каюмова, Ф. И. Одинаев, Р. А. Турсунов // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2020. – № 4. – С. 123-127.
10. Каюмова, М. У. Эпидемиологические аспекты токсокароза человека / М. У. Каюмова, Ф. И. Одинаев, Р. А. Турсунов // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2019. – № 2. – С. 48-53.
11. Плэчинтэ, Г. П. Особенность клинических и лабораторных проявлений острого висцерального токсокароза / Г. П. Плэчинтэ // Medicus. – 2018. – № 2(20). – С. 19-24.
12. Пономарева, Д. Н. Анализ частоты встречаемости токсокароза у детей на территории Российской Федерации за 2015-2019гг / Д. Н. Пономарева, Д. И. Тимшина // Энигма. – 2021. – № 29-2. – С. 91-95.



13. Случай эозинофильного полисерозита при висцеральном токсокарозе [Текст] / Н. А. Шостак [и др.] // Терапевтический архив. - 2019. - № 11. - С. 66-71 : рис. - Библиогр. : 10 назв.

14. Эпидемиологические аспекты токсокароза / Л. А. Ермакова, О. С. Думбадзе, Т. И. Твердохлебова, И. В. Хуторянина // Инфекция и иммунитет. – 2017. – № S. – С. 864.

15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 256 с.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОГО ТЕЧЕНИЯ ГЛИСТНО-ПРОТОЗОЙНОЙ ИНФЕКЦИИ

Помыткина Т.Е., Пивовар О.И., Центр И.М.

*Кафедра поликлинической терапии, последипломной
подготовки и сестринского дела,*

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

*Кафедра эпидемиологии, инфекционных болезней и дерматовенерологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

Аннотация. В настоящий момент имеется достаточно малое количество исследований об особенностях сочетанной патологии – описторхоза и лямблиоза у одного пациента. В данном исследовании изучено влияние *lamblia intestinalis* на характер и выраженность клинических и лабораторных симптомов описторхоза. Нами выявлено, что клинические симптомы (абдоминальная боль, тошнота, субфебрильная температура, дерматоз) и



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



лабораторные синдромы (цитоллиза и холестаза) более выражены при сочетанной глистно-протозойной инфекции, а также определено, что лямблиоз труднее поддается терапии при сочетанном течении с описторхозом.

Ключевые слова: Описторхоз, лямблиоз, инвазия, кошачья двуустка, сочетанная патология.

CLINICAL FEATURES OF THE COMBINED COURSE GLOSSY PROTOZOIC INFECTION

Pomytkina T.E., Pivovar O.I., Center I.M.

Department of Outpatient Therapy, Postgraduate

Training and Nursing, Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

Department of Epidemiology, Infectious Diseases and Dermatovenereology

Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

Abstract. Currently, there is a lack of research on the features of the joint course of combined pathology – opisthorchiasis and lamblia in one patient. This study describes the influence lamblia intestinalis on the nature and severity of clinical and laboratory symptoms of opisthorchosis. We found that clinical symptoms (abdominal pain, nausea, subfebrile condition, dermatosis) and laboratory syndromes (cytolysis and cholestasis) were more pronounced when combined helminthic-protozoic infections, and it was also determined that giardiasis is more difficult to treat with a combined course with opisthorchiasis.

Keywords: opisthorchiasis, lamblia, invasion, opisthorchis felineus, combined pathology.

Введение. Паразитозы с поражением гепатобилиарной системы являются одной из наиболее значимых проблем здравоохранения и в то же время одной



из самых трудно диагностируемых и недооцениваемых групп болезней [5, 12, 13].

Одной из таких проблем, является лямблиоз, распространенность которого в РФ составляет на 2018 год 41300 человек, а за 2019 год 37500 человек [4]. Еще одним актуальным заболеванием является описторхоз, распространённость которого по данным сайта Федеральной службы государственной статистики составляет на 2018 год 18800 человек, а за 2019 год 19100 человек [4], из них на долю Сибирского региона приходится более 50% выявленных случаев [9]. Отмечено превышение среднероссийского показателя в 2020 г. так же, как и в 2019 г., в 13 субъектах Российской Федерации. Показатель заболеваемости описторхозом в субъектах страны варьировал от 0,04 до 112,15 на 100 тыс. населения. Неблагополучными по описторхозу являются практически все территории, примыкающие к бассейнам рек Оби, Иртыша, Томи и их притокам [10]. В последние годы по данным Роспотребнадзора [9] существует стойкий рост заболеваемости описторхозом в Сибирском регионе, при этом заболеваемость среди городского населения составляет 75%, сельского населения – 25%, что свидетельствует об урбанизации заболевания и делает его еще актуальнее для жителей городов.

Лямблиоз изучен достаточно хорошо и уже не вызывает сомнений патогенное воздействие данного возбудителя на течение уже имеющихся хронических заболеваний, таких как гастрит, язва желудка [13]. Однако, паразитарная патология билиарного тракта чаще бывает сочетанной и может встречаться микст-инфекция [7, 8]. Сочетание лямблиоза и описторхоза [6] является достаточно актуальной проблемой для Кемеровской области, которая является эндемичной по этим паразитозам [8]. Наличие «паразитарных ассоциаций», по мнению авторов, предполагает, что один паразит, подавляя



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



гуморальный ответ, оказывает «взаимопомощь» проникновению других возбудителей и стимулирует совместное их «проживание» в одном хозяине с соответствующей ответной клинической реакцией [11]. Установлено, что при длительном паразитировании в организме лямблии вызывают специфические и неспецифические изменения воспалительного и дегенеративного характера. Доказано влияние присутствия гельминтов на иммунную систему человека [14], что создает условия для возникновения микст-инфекций [15, 16]. Именно поэтому, большой интерес представляет изучение паразитоценозов, в частности сочетанной глистно-протозойной инвазии: *opisthorchis felinus* и *lamblia intestinalis*.

Цель исследования. Выявление и определение клинико-лабораторных особенностей сочетанной глистно-протозойной инвазии – описторхоза с лямблиозом у больных в гастроэнтерологическом отделении одного из медицинских учреждений Министерства Здравоохранения Кузбасса и в кабинете инфекционных заболеваний городской клинической поликлиники.

Материалы и методы. Всего было обследовано 50 пациентов: 28 мужчин и 22 женщины. Средний возраст больных составил $39,4 \pm 3,5$ года. Пациенты были разделены на 2 равные группы по 25 человек: в группу 1 включены пациенты с описторхозом без сочетанной патологии, в группу 2 – пациенты, которые имели глистно-протозойную инвазию *Opisthorchis felinus* и *Lamblia intestinalis*. Наличие лямблиоза подтверждалось методами дуоденального зондирования и/или копроовоскопического исследования кала, являющегося «золотым стандартом» диагностики лямблиоза [2]. Описторхоз в 100% случаев был подтвержден копроовоскопически и/или билиовоскопически. Антитела класса IgG к антигенам *Opisthorchis felinus* в крови выявлялись в

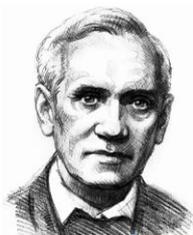


76% случаев. Иммуноглобулины класса IgG к антигенам *Lamblia intestinalis* в крови выявлялись в 24% случаев.

Изначально оценивались общий клинический анализ крови, уровни трансаминаз и билирубина с использованием биохимического анализа крови на аппарате MIURA 200. Проявление таких клинических симптомов, как боли в животе оценивалось по визуально-аналоговой шкале ВАШ. Терапия включала три последовательных этапа: подготовительный, антипротозойное и антигельминтное лечение, и реабилитационный. Подготовительный этап был направлен на улучшение функции желчевыводящих путей, уменьшение явлений интоксикации, купирования острых аллергических реакций. Пациенты принимали желчегонные препараты, спазмолитики, антибактериальные, антигистаминные препараты, ферменты, адсорбенты в течение 2-4 недель. В конце подготовительного этапа пациентам второй группы был назначен препарат албендазол 800 мг в сутки в два приема по 400 мг per os во время приема пищи в течение 5 дней [1, 3]. Во второй этап лечения больным с описторхозом была применена стандартная схема лечения препаратом празиквантел в дозе 75 мг/кг веса per os в течение одного дня в три приема. Реабилитационный этап продолжался в течение четырех месяцев.

Следующим этапом была оценка эрадикации лямблий при контрольной копропротозооскопии и/или билипротозооскопии на наличие цист и/или вегетативных форм *Lamblia intestinalis*, которая выполнялась через 7 дней, 1 и 6 месяцев после лечения албендазолом. Контрольная копроовоскопия и/или билиовоскопия на наличие яиц *Opisthorchis felinus* проводились через 6 месяцев после антигельминтного лечения празиквантелом.

Результаты и их обсуждение. Сравнение клинических признаков по частоте встречаемости в группах показало преобладание в группе 2 по боли в



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



правом подреберье и/или в эпигастрии, периодическому подъему температуры до субфебрильных цифр, кожному зуду и дерматозу. Аллергический синдром был более выражен и клинически проявлялся пятнисто-папулезной, мелкоточечной сыпью у 18 (72%) и кожным зудом у 16 пациентов (64%) второй группы против соответственно 12 (48%) и 7 (28%) пациентов первой группы. Желудок и кишечник, как органы на путях миграции, вовлекались в патологический процесс чаще у пациентов второй группы в сравнении с первой (соответственно у 17 (68%) пациентов и 12 (48%) пациентов).

Было выявлено, что во 2-ой группе у 20 человек (80%) интенсивность болевого синдрома оценивалась на 4-5 балла, тогда как в 1 группе у 25 человек (100%) – на 2-3 балла. Субъективное описание выраженности тошноты было так же выше во второй группе у 100%.

Лабораторные показатели такие, как гипербилирубинемия до 2-х норм, гиперэозинофилия, повышение активности АЛТ до 1,5-2 норм, увеличение Ig E регистрировались достоверно чаще у пациентов второй группы в сравнении с первой (соответственно 23 человека (92%) и 17 человек (68%)).

При оценке эрадикации лямблий выявлено отсутствие эффективности антипаразитарной терапии при рекомендованной длительности в течение 5 дней у 12 (48%) пациентов второй группы. Также, было отмечено, что антигельминтное лечение описторхоза было успешным и в обеих группах был получен паразитологический ответ в 100% случаев.

Выводы. Таким образом, было выявлено, что сочетанная глистно-протозойная инвазия – описторхоз и лямблиоз влияет на клиническое течение и эффективность антипротозойной терапии. Присутствие лямблиозной инвазии у больных с описторхозом оказывает влияние на характер и выраженность



основных клинических и лабораторных симптомов. При сочетанной инвазии присутствие лямблиоза на эффективность антигельминтной терапии описторхоза воздействия не оказывает.

Литература/ Referens:

1. «Бильтрицид»: Vidal Logo справочник лекарственных средств сайт. – URL: https://www.vidal.ru/drugs/biltricid__118. (дата обращения 7 июля 2021).
2. Внутренние болезни : учебник : в 2 т. Т. 2 / ред. В. С. Моисеев [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. М. : ГЭОТАР – Медиа, 2018. – 896 с.
3. Диагностика, лечение и реабилитация заболеваний внутренних органов в амбулаторной практике : методические рекомендации / Ю. И. Нестеров, А. Г. Солодовник, Л. А. Ласточкина [и др.] ; Кемеровская государственная медицинская академия. - Кемерово : [б. и.], 2014. - 136 с.
4. Здравоохранение в России. 2019 / Федеральная служба государственной статистики. – URL : <https://www.gks.ru/folder/210/document/13218> (дата обращения 10 июля 2020).
5. Ильченко, А. А. Болезни желчного пузыря и желчных путей : руководство для врачей / А. А. Ильченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицинское информационное агентство, 2011. - 880 с.
6. Кривошеев, А. Б. Хронический описторхоз и билиарная дисфункция / А. Б. Кривошеев, Л. А. Хван. – URL: https://cloud.mail.ru/public/AsJt/D8nCTHyGG/elibrary_29364101_35548379.pdf (дата обращения 08 июля 2021).
7. Лоранская, И. Д. Функциональные расстройства билиарного тракта : учебное пособие / И. Д. Лоранская.- М.: Форте принт, 2013. – 88 с.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



8. Медицинская паразитология и паразитарные болезни : учебное пособие для студентов медицинских вузов / ред.: А. Б. Ходжаян [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.

9. О заболеваемости описторхозом / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Новосибирской области. – URL: <http://54.rospotrebnadzor.ru/content/o-zabolevaemosti-opistorхозом>. (дата обращения 10 июля 2020).

10. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. – М. : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. - С. 179-182.

11. Тарасова, Л. А. Заболеваемость паразитарными инвазиями детского населения Самарской области / Л. А. Тарасова, Т. Н. Денисова, Н. П. Кабанова // Детские инфекции. - 2012. - № 2. - С. 61–64

12. Шкарин, В. В. Особенности эпидемиологии гельминтозов как сочетанной патологии / В. В. Шкарин, А. С. Благоданова, О. А. Чубукова // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. - 2017. - № 3. - С. 123-130.

13. Helminths and intestinal microbiota interaction: role in the development of noncommunicable diseases / T. Sokolova, O. Fedorova, I. Saltykova, V. Petrov. – URL: https://www.researchgate.net/publication/336838290_Helminths_and_intestinal_microbiota_interaction_role_in_the_development_of_noncommunicable_diseases (дата обращения 07 июля 2021).

14. Maizels, R. M. Infections and allergy – helminths, hygiene and host immune regulation / R. M. Maizels // Curr. Opin. Immunol. - 2005.- Vol.17, N. 6. -P. 656–661. doi: 10.1016/j.coi.2005.09.001.



15. Maslowski K.M., Mackay C.R. Diet, gut microbiota and immune responses / K. M. Maslowski, C. R. Mackay // Nat. Immunol. - 2011. - Vol. 12, N 1. - P. 5-9. doi: 10.1038/ni0111-5.

16. Zeissig S., Blumberg R.S. Commensal microbial regulation of natural killer T cells at the frontiers of the mucosal immune system / S. Zeissig, R. S. Blumberg // FEBS Lett. - 2014. - Vol. 588, N 22. - P. 4188-4194. doi: 10.1016/j.febslet.2014.06.042.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОРОШКОВОГО
ИНСЕКТОАКАРИЦИДНОГО СРЕДСТВА ИЗ ГРУППЫ
СИНТЕТИЧЕСКИХ ПИРЕТРОИДОВ НА ОСНОВЕ
МИКРОСТРУКТУРИРОВАННОГО АМОРФНОГО КРЕМНЕЗЕМНОГО
НОСИТЕЛЯ В ОТНОШЕНИИ ЯИЦ
BOVICOLABOVIS [PHTHIRAPTERA: TRICHODECTIDAE]**

Пуговкина Н.В., Акбаев Р.М.

¹ *Кафедра паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы²
ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии –МВА имени К.И. Скрябина, Минздрав России.
Россия, г. Москва*

Аннотация. В данной работе приведены результаты исследований по определению овоцидной эффективности нового порошкового инсектоакарицидного средства на основе микроструктурированного аморфного кремнеземного носителя в отношении яиц власоедов *Bovicola bovis*, паразитирующих на крупном рогатом скоте. В результате проведенных исследований, нами подтвержден факт наличия выраженного овоцидного действия инсектоакарицида на яйца паразитов.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Ключевые слова. Бовиколез крупного рогатого скота, *Bovicola bovis*, инсектоакарицид, микроструктурированный порошок, яйца паразитов, лабораторные исследования.

EFFICIENCY OF POWDER INSECTOACARICIDAL AGENT FROM THE GROUP OF SYNTHETIC PYRETHROIDS BASED ON MICROSTRUCTURED AMORPHOUS SILICA CARRIER AGAINST EGGS *BOVICOLA BOVIS* [PHTHIRAPTERA: TRICHODECTIDAE]

Pugovkina N.V., Akbaev R.M.

Department of Parasitology and Veterinary-Sanitary Examination

Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology — Moscow

K.I. Skryabin Veterinary Academy, Russia, Moscow

Abstract. This paper presents the results of studies to determine the ovocidal efficacy of a new, powdered insectoacaricidal agent based on a microstructured amorphous silica carrier against the eggs of the lice *Bovicola bovis* parasitizing on cattle. As a result of the studies, we have confirmed the presence of a pronounced ovocidal effect of insectoacaricide on parasite eggs.

Keywords: Bovikolesis of cattle, *Bovicola bovis*, insectoacaricide, microstructured powder, eggs of parasites, laboratory tests.

Введение. При изучении эффективности инсектоакарицидных средств в отношении имаго эктопаразитов животных [1;2; 5;9;11] также желательно определять овоцидную эффективность, так как это, в свою очередь, дает более подробную информацию о препаратах и расширяет сферу их применения [3;4].

Результаты исследований некоторых авторов [3;4;8;12], указывают на необходимость изучения овоцидной эффективности инсектоакарицидов для



отличия, средств, действующих губительно на яйца эктопаразитов и средств обладающих псевдоовоцидным действием, то есть вызывающих гибель личинок вылупившихся из яиц.

Цель исследований – изучить овоцидную эффективность порошкового инсектоакарицидного средства на основе микроструктурированного аморфного кремнеземного носителя в отношении яиц волосовиков (власоедов) крупного рогатого скота *Bovicola bovis* в условиях *in vitro*.

Материалы и методы. Исследовательскую работу проводили на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, а также и скотоводческом хозяйстве промышленного типа.

В качестве овоцидного средства использовали порошковое инсектоакарицидное средство на основе микроструктурированного аморфного кремнеземного носителя [10; 12].

Оценку эффективности средства в отношении гнид вшей определяли, используя оригинальный метод Акбаева Р.М. [2] и его модификации [3;4].

В качестве биологического материала в опытной работе были использованы яйца (гниды) волосовиков *Bovicola bovis*.

После проведения энтомологического осмотра животных, у которых наблюдали признаки зуда, микроскопии счесов с кожно-волосяного покрова и обнаружения волосовиков и их яиц, подтверждали диагноз на бовиколез.

Далее, после фиксации больных бовиколезом животных, при помощи анатомического пинцета выщипывали волосы с гнидами волосовиков.

Собранный материал помещали в сухую транспортную тару и перевозили на кафедру для дальнейших исследований. Далее, волосы животных с прикрепленными к ним гнидами волосовиков выкладывали в чистую, сухую



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



чашку Петри и микроскопировали, пользуясь бинокулярным микроскопом стереоскопическим МБС-9. В процессе микроскопирования удаляли имаго и личинок волосовиков при помощи тонкой кисточки (колонок 00), а волосы с яйцами насекомых осторожно переносили при помощи тонкого пинцета в отдельные чашки Петри для дальнейших опытов.

Далее, для проведения исследований отбирали яйца вшей без видимой деформации внешней оболочки. Затем, на дно 3 чашек Петри помещали по 10 экз. Гнид, прикрепленных к волосам, последующим методом напыления обрабатывали каждую чашку Петри тонким слоем инсектоакарицидным порошком из расчета дозы по сухому веществу $10\text{г}/\text{м}^2$. Затем чашки Петри закрывали крышкой, выкладывали на металлическую эмалированную кюветку и помещали в термостат при $T\ 37$. Для поддержания влажности туда же помещали баночку с водой.

Далее, в 3 контрольные чашки Петри также помещали по 10 экз. яиц, прикрепленных к волосам, но инсектоакарицидным порошком не обрабатывали. Остальные манипуляции были такие же, как и в опыте. Согласно данным, описанным в научной литературе, личинки волосовиков вида *Bovicola bovis* вылупляются из яиц при благоприятных условиях через 7-10 суток [7]. Исходя из этих данных, учет результатов исследований проводили 7, далее 8, 9 и 10 сутки, после начала эксперимента.

Учет результатов исследований проводили следующим образом: каждую из опытных чашек Петри последовательно открывали и внимательно осматривали под микроскопом, сравнивая и подсчитывая количество целых яиц и вылупившихся личинок. Показателем овицидного действия порошкового



инсектоакарицида считали отсутствие вылупившихся личинок в опытных чашках Петри и нормальное развитие и выход личинок в контрольных.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных экспериментальных исследований, по определению овоцидной эффективности порошкового инсектоакарицидного средства на основе микроструктурированного аморфного кремнеземного носителя в отношении яиц волосовиков *Bovicola bovis* в условиях *in vitro*, мы получили следующие данные.

При внимательной микроскопии содержимого трех опытных чашек Петри с обработанных порошковым инсектоакарицидом, яйца волосовиков претерпели следующие морфологические изменения: утрата тургора, что нами может быть объяснено как сморщивание (деформация) яичевой оболочки. Из 30 гнид вылупилось 9 личинок, что составило 30% выхода личинок. Остальные гниды по результатам эксперимента мы посчитали погибшими. Все вылупившиеся из яиц личинки бовикол были мертвы, а 4 из 9 вылупившихся до конца не освободились из яичевой оболочки.

В трех контрольных чашках Петри из 30 гнид вылупилось к концу эксперимента 24, что составило 80% выхода личинок. В научной литературе описывается тот факт, что даже в естественных условиях развития яиц на теле животных, часть яиц погибает.

Выводы. В результате проведенных экспериментальных исследований, установлено, что порошковое инсектоакарицидное средство обладает выраженным овоцидным действием на яйца волосовиков крупного рогатого скота *Bovicola bovis*. Инсектоакарицид в форме микрокристаллического порошка, при контакте с яйцами, повреждает оболочки яиц и абсорбирует влагу



из яиц, что значительным образом препятствует нормальному развитию яиц и, соответственно, способствует гибели личинок.

Литература / References:

1. Акбаев Р.М. Дезинсекция и деакаризация птицеводческих помещений. Птица и птицепродукты. 2011 №4. С.14-15.
2. Акбаев Р.М. Метод оценки эффективности инсектоакарицидов в форме дуста в отношении эктопаразитов. Ветеринария. 2017. №12. С.33-36.
3. Акбаев Р.М. Овицидная эффективность инсектоакарицида в форме дуста в отношении яиц пухопероедов Menopongallinae. Материалы 111 международного паразитологического симпозиума «Современные проблемы общей и частной паразитологии», 18-20 декабря 2019г. СПГАВМ. С.25-26.
4. Акбаев Р.М. Овицидная эффективность инсектоакарицида в форме дуста в отношении яиц клещей Dermanyssusgallinae (Parasitiformes, Dermanyssidae). Материалы 111 международного паразитологического симпозиума «Современные проблемы общей и частной паразитологии», 18-20 декабря 2019г. СПГАВМ. С.27-28.
5. Акбаев Р.М., Воробьева Т.Ю. Оценка эффективности препарата Вурандуст 0,7% при бовиколезе непарнокопытных // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии: сб. науч. трудов, посвященных 95-летию Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2014. С. 92-94.
6. Акбаев Р.М., Пуговкина Н.В. Бовиколез крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Московской области // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2017. №1. С.10-13.



7. Благовещенский. Д.И. Насекомые пухоеды (Mallophaga). Фауна СССР. Т.1. В.1. Ч.1. М.-Л.: Изд. АН СССР. 1959. 202 с.
8. Гар К.А. Методы испытания токсичности и эффективности инсектицидов. М.:Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1963. 287с.
9. Гурова, Т.В. Влияние различных факторов на интенсивность инвазии возбудителя сифулянкулятоза у крупного рогатого скота / Т.В. Гурова, Т.И. Фотина //Современные проблемы общей, медицинской и ветеринарной паразитологии. Тр. IV Межднар. науч.-практ. конф. – 2004. – С. 273-275.
10. Патент на изобретение RU 2708083 С1, 04.12.2019. Заявка №2019110001 от 04.04.2019. Порошковое инсектоакарицидное средство на основе микроструктурированного аморфного кремнеземного носителя.
11. Пуговкина Н.В., Акбаев Р.М. Дустотерапия крупного рогатого скота при бовиколезе в эксперименте/ Материалы национальной научно-практической конференции «Актуальные вопросы биологии, биотехнологии, ветеринарии, зоотехнии, товароведения и переработки сырья животного и растительного происхождения» (Москва, 06-07 февраля 2019г), часть 1.М.:ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина. 2019. С.88-89.
12. Соловьева В.В., Акбаев Р.М. Овицидная эффективность порошкового инсектоакарицидного средства на основе микроструктурированного аморфного кремнеземного носителя в отношении яиц *Haematopinus eurysternus* [Siphunculata: Haematopinidae]. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб, Свое издательство, издательство ФГБОУ ВО СПбГУВМ. 2020. С.321-323.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ПРИМЕНЕНИЕ ДОПИНГОВЫХ СРЕДСТВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Пузей Д. К.

Научный руководитель: к.п.н., доцент Н.А. Мелешкова

Кафедра «Физической культуры»

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация. В статье рассматривается применение допинговых средств и его влияние на организм человека. В современном мире почти каждый второй знает значение слова «допинг». Применение допинговых средств является для спортсменов как стимулирующее действие, применяя допинговые вещества, спортсмены увеличивают свои результаты в разы. Международные спортивные организации и федерации бьют тревогу, скандалы, дисквалификация и т. д. обрушились на многих спортсменов с мировым именем. Всем понятно, что применение допинговых средств отрицательно влияют на здоровье человека, но на то и есть спорт, ради результатов спортсмены идут на всё, поэтому и понятен выбор нашей темы. Целью исследования явилось отношение студентов медицинского университета к применению допинга в спорте и в жизни.

Ключевые слова: допинг, применение, спорт, здоровье человека, допинговый контроль, борьба с допингом.

THE USE OF DOPING AGENTS AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH

Puzey D.K.

Department of Physical Culture

Kemerovo State medical University» Kemerovo, Russia



Abstract. The article discusses the use of doping agents and its impact on the human body. In the modern world, almost every second person knows the meaning of the word «doping». The use of doping agents is for athletes as a stimulating effect, using doping substances, athletes increase their results at times. International sports organizations and federations are sounding the alarm, scandals, disqualification, etc. have fallen on many world-famous athletes. It is clear to everyone that the use of doping drugs negatively affects human health, but that is what sport is for, athletes do everything for the sake of results, therefore the choice of our topic is understandable. The aim of the study was the attitude of medical university students to the use of doping in sports and in life.

Keywords: doping, application, sport, human health, doping control, fight against dopin.

Введение. Одна из главных болезненных проблем российского и мирового спорта в целом, – это борьба с употреблением допинговых веществ.

На летней Олимпиаде в Токио мы не увидели российский флаг и не услышали гимн России. Да и как таковой России, если говорить о названии сборной, на Олимпийских играх - 2020 официально не было. Наши спортсмены выступали как команда Олимпийского комитета России. На экипировке российской команды было использовано аббревиатура ROC (Russian Olympic Committee). Вместо национального флага — флаг ОКР. Вместо гимна — музыка Чайковского. Причина проста: признано, что Россия злостно нарушала антидопинговые правила [3;4]. Когда это было, что по лёгкой атлетике, выступало всего 8 легкоатлетов, когда на олимпиаде в этом виде спорта разыгрывается 52 медали по 24 видам. Печально.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Но, по сути, виноваты не спортсмены, а тренеры, чиновники, которым нужны результаты любой ценой.

Сейчас речь идет о реформировании Всероссийской федерации легкой атлетики да всей сборной России.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что проблема допинга в настоящий момент является одной из центральных проблем современного спорта, поскольку употребление допингов спортсменами не только наносит ущерб их здоровью, но и подрывает основы спорта.

Методы. Методологической основой исследования явились концепции ученых, заявлений ТАСС, врачей и т.д. Для решения поставленной цели был использован комплекс теоретических и эмпирических методов исследования.

К теоретическим методам исследования относятся: анализ социологической, педагогической, медицинской литературы, материалов и публикаций периодической печати, изучение и обобщение педагогического опыта по теме исследования.

Результаты. «Допинг» – то вещества, которые усиливают физическую или психологическую деятельность организма.

Потребление допинга – это сознательный приём вещества, излишнего для нормального функционирующего организма спортсмена, либо чрезмерной дозы лекарства, с единственной целью – искусственно усилить физическую активность и выносливость на время спортивных соревнований. В настоящее время идёт активная борьба с применением допинговых средств.

Целью нашего исследование явилось изучить отношение студентов к применению допинговых средств в спорте и в жизни.



Задачи исследования:

1. Проанализировать научную литературу по данной проблеме в России и за рубежом.

2. Выполнить анализ результатов исследования.

Для решения выделенной цели было проведено исследование среди студентов 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Кемеровского государственного медицинского университета». Отношение студентов медицинского университета к применению допинга в спорте и в жизни изучалось посредством заданных вопросов, бесед, дискуссий.

Согласно данным вопросов и ответов, выяснилось, что 80% респондентов знают что такое допинг и его влияние на организм человека, 15% опрошенных считают, что допинг – это медицинское средство, искусственно возбуждающее, взбадривающее организм на короткое время, но 5% студентов сознались, что эта тема им не интересна и они мало, что знают о допинговых средствах.

На вопрос: «Возможно ли достигнуть какой-либо результат, как в жизни, так и в спорте, не прибегая к допингу?» На этот вопрос о возможности достигать поставленный результат без использования допинга, абсолютное большинство опрошенных ответили, что добиться успехов в спорте без допинга возможно.

Нужно отметить, что 100% студентов считают, применение допинговых средств отрицательно влияют на здоровье человека, применять их нужно по назначению только врача. 95% респондентов считают, что вообще не желают применять допинг и только 5% используют его исключительно в лечебных целях при назначении их медицинскими специалистами.

Вывод. В нашем исследовании была рассмотрена проблема применения допинговых средств. Проведённое исследование позволило сделать



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



литературной анализ данной проблемы в России и за рубежом, а также выяснить отношение студентов, как будущий генофонд страны, к употреблению допинга без назначения их медицинскими специалистами.

Литература/ Referens

1. «Допинги его влияние на организм занимающегося спортом человека». – URL: [http:// www. ronl. Ru](http://www.ronl.ru) (дата обращения 31.08.2021).
2. Иванова Л. А. Студенческий спорт как спорт высоких спортивных достижений //Научно-методический электронный журнал «Концепт» - 2014. - №10 (дата обращения 06.09.2021).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕСТ-СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МУТАГЕНОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

¹Рытенкова О.И., ²Волков А.Н., ¹Бабарыкина Т.А.

¹Медико-генетическая лаборатория

ГАУЗ «Кузбасская областная клиническая больница» им. С.В.Беляева;

²Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Россия, г. Кемерово

Аннотация. Выявление мутагенов окружающей среды необходимо для предупреждения риска повреждения генетического аппарата человека. Мониторинг окружающей среды с помощью биологических тест-систем, чувствительных к мутагенным воздействиям, позволяет своевременно выявить и устранить угрозы для генетического здоровья человека. В статье обсуждаются модельные объекты, пригодные для изучения средовых мутагенов.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Ключевые слова: мутагенез, биологические тест-системы, цитогенетический анализ

BIOLOGICAL TEST SYSTEMS FOR STUDYING OF ENVIRONMENTAL MUTAGENS

¹Ritenkova O.I., ²Volkov A.N., ¹Babarykina T.A.

¹*Medical-Genetic Laboratory*

Kuzbass Regional Clinical Hospital

²*Department of Biology with the Basics of Genetics and Parasitology*

Kemerovo State Medical University Russia, Kemerovo

Abstract. Identification of environmental mutagens is necessary to prevent the risk of damage to the human genetic apparatus. Monitoring of the environment with biological test systems sensitive to mutagenic influences allows timely identification and elimination of threats to human genetic health. The article discusses model objects suitable for studying environmental mutagens.

Keywords: mutagenesis, biological test systems, cytogenetic analysis.

Способность мутировать является неотъемлемым свойством живого. Изменение генетического материала – необходимое условие пластичности и адаптации вида, лежащее в основе эволюционных процессов. В привычных условиях обитания живые организмы способны компенсировать урон, нанесенный геному, благодаря репаративным системам. Вместе с тем, активная хозяйственная деятельность человека в индустриальную эпоху стала фактором, дестабилизирующим хрупкое равновесие между привычным уровнем мутагенного воздействия на организмы и их способностью противостоять ему.

Сам человек как биологический объект стал ощущать негативные последствия собственной хозяйственной активности на всех уровнях



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



жизнедеятельности, в том числе – генетическом [1-3]. Возникла необходимость в измерении интенсивности мутагенного давления в тех или иных искусственно созданных условиях для нормирования допустимого воздействия на организм человека. Для решения этой задачи стали использоваться биологические тест-системы.

Одним из наиболее простых объектов для изучения мутагенного воздействия являются микроорганизмы. Наиболее плодотворной оказалась идея Б. Эймса, которая заключалась в использовании мутантных штаммов *Salmonella typhimurium*, не способных, в отличие от диких сородичей, самостоятельно производить гистидин (т.е. являющиеся ауксотрофами). В результате обратной мутации, индуцированной тестируемыми веществами или факторами, часть бактерий возвращала утраченную метаболическую способность. Количество таких ревертантов должно коррелировать с уровнем мутагенного воздействия [4].

Несомненным преимуществом бактериальной модели является, наряду с высокой скоростью размножения, небольшая величина генома. В настоящее время, помимо теста Эймса, возможно проведение детального изучения изменений, происходящих в бактериальном геноме в мутагенных условиях. Используя технологии секвенирования ДНК, удастся прочесть нуклеотидную последовательность экспериментального организма до воздействия и после него с установлением локализации и типа происходящих мутаций [5].

Вместе с тем, исследования микроорганизмов не могут ответить на все вопросы о влиянии веществ и факторов на геном. Экстраполяция этих данных на геном высших организмов и человека затруднительна из-за более сложной организации наследственного материала у эукариот, как в количественном, так



и качественном плане. К тому же, учитывая сложность метаболизма, можно наблюдать неожиданные эффекты мутагенов после их метаболической активации или дезактивации в макроорганизме. В связи с этим бактериальные тест-системы должны быть дополнены эукариотическими.

На протяжении века излюбленным объектом многих генетиков являлась плодовая муха дрозофила (*Drosophila melanogaster*). Неприхотливая в содержании, с высокими темпами размножения и множеством отчетливых фенотипических признаков, она заслужила внимание как модель при изучении химических и физических мутагенов. Основными маркерами восприятия внешнего воздействия служили морфологические изменения у потомков мух, подвергшихся испытаниям. Форма и размер глаз, усиков, крыльев, строение и расположение щетинок на теле – десятки анатомических деталей доступны для прямой визуальной регистрации. Частота таких изменений, как и в случае с частотой реверсий у сальмонеллы, служила показателем интенсивности мутагенеза [6].

Несмотря на ряд преимуществ использования тестовых насекомых, по-прежнему оставался открытым вопрос о правомерности экстраполяции полученных генетических данных на организм человека. На следующем этапе эволюции методов тестирования мутагенов в работу были включены различные лабораторные животные. Обладающие всеми метаболическими атрибутами класса млекопитающих, крысы и другие грызуны позволили наблюдать за эффектами мутагенов *in vivo* в динамике воздействия. Благодаря такому подходу были изучены условия, в которых мутаген обладает наибольшим воздействием на генетический материал [7]. Были установлены эффективные концентрации различных мутагенов и длительность экспозиции, достаточные для появления эффектов у подопытных или их потомства.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



В настоящее время крысы и другие лабораторные млекопитающие остаются ведущей тест-системой при тестировании безопасности различных веществ и факторов с ожидаемым токсическим, мутагенным или канцерогенным эффектами. Одним из наиболее значимых результатов таких исследований стало прямое экспериментальное подтверждение корреляции между уровнем мутагенного воздействия и интенсивностью онкогенеза в организме [7].

Разумеется, насколько бы информативна ни была биологическая тест-система, она не будет отражать всей сложности событий, происходящих при взаимодействии организма человека и мутагена. Возникла необходимость в разработке алгоритмов тестирования мутагенов в непосредственном приложении к человеку. Наиболее простым и очевидным подходом в данной ситуации является выявление маркеров мутагенного воздействия в клетках человека. При этом возможно исследование клеток, только что извлеченных из организма или после их культивирования *in vitro*.

В первом случае ожидается обнаружить прямые мутагенные эффекты, культивирование же не исключает изменение этих показателей за счет пребывания клеток вне организма и дополнительного влияния условий самого культивирования. Примером тестов первого типа является цитогенетическое изучение эритроцитов или клеток буккального эпителия, полученных *ex vivo* [8]. Среди тестов второй группы наибольшее значение приобрел цитогенетический анализ культивируемых лейкоцитов человека [1-3].

Использование лейкоцитов как модельного объекта имеет ряд преимуществ, основным из которых является возможность непосредственного исследования хромосом человека на разных стадиях клеточного цикла. Так, при



цитогенетическом изучении метафазных хромосом в состоянии их наибольшей степени компактизации обнаруживается широкий спектр мутаций хромосомного и геномного типа. В норме доля клеток, несущих такие аномалии, обычно не превышает 3%. Изменение частоты и спектра этих мутаций у отдельных лиц, будет свидетельствовать о предшествовавшем мутагенном воздействии на организм [1-3].

За время, прошедшее с момента детального изучения кариотипа человека, удалось выявить различные мутагенные факторы среды, оставляющие свой след в клетке в виде хромосомных aberrаций. Наиболее показательной оказалась реакция кариотипа человека на радиационное воздействие. Последствия техногенных катастроф, ядерных испытаний, облучения в медицинских целях и проживание в условиях повышенного радиационного фона часто реализуются в виде появления в клетке дицентрических и кольцевых хромосом, крайне редких в норме [9, 10].

Многочисленные химические вещества бытовой и производственной среды также вызывают повышение частоты хромосомных нарушений в кариотипе человека и могут считаться мутагенами. В ряде случаев комплекс производственных факторов, среди которых нельзя установить ведущий мутаген, оказывался опасным для генетического здоровья работников [1]. Наконец, некоторые группы населения, которые не имеют постоянного контакта с производственными мутагенами, иногда демонстрируют повышенный уровень хромосомной нестабильности. Таковы, например жители крупных промышленных и транспортных центров вне зависимости от возраста и профессии [2, 3].

Опыт изучения мутагенных эффектов в клетках человека показывает, что этот процесс протекает постоянно и незаметно, без видимых внешних



проявлений. Однако в долгосрочной перспективе он может обернуться разнообразными рисками для здоровья нескольких поколений. По этой причине тестирование мутагенных веществ и физических факторов с помощью биологических тест-систем должно быть частью постоянного мониторинга экологического состояния окружающей человека среды. Это позволило бы своевременно обнаружить признаки сверхнормативного мутагенного воздействия и в некоторых случаях идентифицировать и устранить отдельные действующие факторы.

Литература/ Referens

1. Волков А.Н., Головина Т.А., Минина В.И. и др. Фактор модификации спонтанного уровня хромосомных aberrаций в шахтерских городах и поселках // Гигиена и санитария. 2006. №3. С. 9-11.

2. Минина В.И., Дружинин В.Г., Головина Т.А. и др. Динамика уровня хромосомных aberrаций у жителей промышленного города в условиях изменения загрязнения атмосферы // Экологическая генетика. 2014. Т.12. №3. С. 60–70.

3. Волков А.Н., Дружинин В.Г. Многолетняя динамика цитогенетических нарушений у подростков из крупного промышленного города // Генетика. 2001. Т.37. №9. С. 1296–1299.

4. Marnett L.J. Adventures with Bruce Ames and the Ames test // *Mutat Res.* 2019. V.846: 403070. doi: 10.1016/j.mrgentox.2019.06.006

5. Matsumura S., Fujita Y., Yamane M., Morita O. et al. A genome-wide mutation analysis method enabling high-throughput identification of chemical mutagen signatures // *Scientific Reports.* 2018. V.8:9583. doi:10.1038/s41598-018-27755-w



6. Haelterman N.A., Jiang L., Li Y., Bayat V. et al. Large-scale identification of chemically induced mutations in *Drosophila melanogaster* // *Genome Res.* 2014. V.24(10). 1707–1718. doi: 10.1101/gr.174615.114

7. Petkov P.I., Schultz T.W., Donner E.M., Honma M. et al. Integrated approach to testing and assessment for predicting rodent genotoxic carcinogenicity // *J. Appl. Toxicol.* 2016. V.36. 1536–1550.

8. Sommer S., Buraczewska I., Kruszewski M. Micronucleus assay: The state of art, and future directions // *Int. J. Mol. Sci.* 2020. V.21. 1534. doi:10.3390/ijms21041534

9. Волков А.Н., Глушков А.Н., Головина Т.А. и др. Уровень хромосомных aberrаций у лиц с различными фенотипами ацетилирования и генотипами NAT2, проживающих в условиях комплексного воздействия радона и тяжелых металлов // *Медицинская генетика.* 2009. Т.8. №7(85). С. 24–29.

10. Ryu T.H., Kim J., Kim J.K. Chromosomal aberrations in human peripheral blood lymphocytes after exposure to ionizing radiation // *Genome Integr.* 2016. V.7: 5. doi: 10.4103/2041-9414.197172

ПОСЛЕДСТВИЯ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ

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

Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация. В статье предпринята попытка рассмотреть последствия глобального изменения климата планеты на психологическое здоровье



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



населения. Выделены наиболее уязвимые группы людей. Рассмотрены прямые и косвенные риски для здоровья людей.

Ключевые слова: потепление климата, засуха, стихийные бедствия, эко-тревога, посттравматический стресс, депрессия, гибридный риск.

IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON MENTAL HEALTH

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

Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology

Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

Abstract. In the article the attempts to consider the consequences of global climate change of the planet on the psychological health of the population are made. The most vulnerable groups of people are highlighted. Direct and indirect risks to human health are considered.

Keywords: climate warming, drought, natural disasters, eco-anxiety, post-traumatic stress, depression, hybrid risk.

Изменение климата вызывает ряд психологических последствий для жителей Земли. К ним относятся эмоциональные состояния, такие как эко-тревога, эко-горе и эко-гнев. Несмотря на то, что такие эмоции неприятны, они часто не вредны и могут быть рациональной реакцией на деградацию природного мира, мотивируя адаптивные действия. Другие эффекты, такие как посттравматический стресс (ПТС), могут быть более опасными. В XXI веке ученые, медицинские работники и различные другие субъекты стремятся понять эти воздействия, помочь в их устранении, сделать более точные



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



прогнозы и помочь усилиям по смягчению последствий глобального потепления и адаптации к нему.

Существуют три широкие проблемы, связанные с тем, как изменение климата вызывает психологические последствия: прямо, косвенно или через осведомленность (или «психосоциальные»). В некоторых случаях люди могут быть поражены сразу несколькими путями.

Последствия изменения климата для психического здоровья варьируются от минимальных симптомов стресса и дистресса до клинических расстройств, таких как тревожность, депрессия, посттравматический стресс и мысли о самоубийстве. Другие последствия включают воздействие на повседневную жизнь, восприятие и опыт отдельных лиц и сообществ, пытающихся понять и надлежащим образом отреагировать на изменение климата и его последствия.”

Попытки понять психологические последствия изменения климата берут начало в работе 20-го века и даже раньше, чтобы понять реакцию на изменение физической и социальной среды, возникшее в результате таких событий, как промышленная революция. Эмпирические исследования психологических воздействий, конкретно связанных с изменением климата, начались в конце XX века и стали более частыми в первом десятилетии XXI века. С начала 2010-х годов психологи все чаще призывали друг друга внести свой вклад в понимание психологических последствий изменения климата. В то время как психологи почти не участвовали в первых пяти докладах МГЭИК, по крайней мере пять будут вносить вклад в Шестой оценочный отчет МГЭИК, который должен быть полностью опубликован к 2022 году. К 2020 году дисциплина климатической психологии расширилась и включает в себя множество подполей [6]. Психологи-климатологи работают с Организацией Объединенных



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Наций, с национальными и местными правительствами, с корпорациями, НПО и отдельными лицами. Усилия по смягчению последствий.

Воздействие экстремальных погодных явлений, таких как лесные пожары ураганы и наводнения, может вызвать различные эмоциональные расстройства. Чаще всего это кратковременный стресс, от которого люди часто быстро восстанавливаются. Но иногда возникают хронические состояния, особенно у тех, кто пережил множество событий, таких как посттравматический стресс, соматоформное расстройство или длительное беспокойство. Быстрая реакция властей с целью восстановления чувства порядка и безопасности может существенно снизить риск любого долгосрочного психологического воздействия на большинство людей. Хотя людям, которые уже страдали психическими расстройствами, особенно психозами, может потребоваться интенсивная терапия, которую может быть сложно оказать, если работа службы психического здоровья будет нарушена из-за экстремальной погоды.

Менее экстремальные прямые проявления изменения климата также могут иметь прямые психологические последствия. Единственная наиболее хорошо изученная связь между погодой и поведением человека - это связь между температурой и агрессией, которая была исследована в лабораторных условиях, историческими исследованиями и обширными полевыми исследованиями. В различных обзорах делается вывод о том, что высокие температуры вызывают у людей раздражительный характер, что приводит к увеличению физического насилия, особенно в районах, где проживают смешанные этнические группы. Были исключения, например, в современных городах, где кондиционирование воздуха широко распространено. Кроме того, ведутся научные споры относительно того, в какой степени чрезмерное насилие

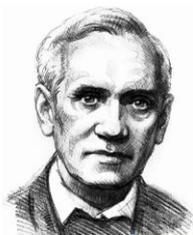


вызвано изменением климата, а не естественной изменчивостью температуры. Психологические последствия необычно низких температур, которые может вызвать изменение климата в некоторых частях мира, изучены гораздо хуже. Хотя имеющиеся данные свидетельствуют о том, что, в отличие от необычной жары, она не приводит к повышенной агрессии.

Косвенное воздействие на психическое здоровье может иметь место через воздействие на физическое здоровье. Физическое здоровье и психическое здоровье взаимосвязаны, поэтому любое воздействие изменения климата, которое влияет на физическое здоровье, потенциально может косвенно повлиять и на психическое здоровье. Нарушение окружающей среды, такое как потеря биологического разнообразия, или даже просто потеря неодушевленных элементов окружающей среды, таких как морской лед, также может вызывать негативные психологические реакции, такие как экологическое горе или соласталгия.

У людей есть врожденные способности приспосабливаться к новой ситуации и менять модель своего поведения, чтобы справиться с изменениями. Существует также целый ряд мероприятий и методов лечения, которые практикующие психиатры используют для решения проблем психического здоровья и стрессовых реакций. Однако, эти мероприятия осуществляются в рамках систем здравоохранения, которые располагают ограниченными ресурсами для оказания этих услуг.

В Соединенных Штатах воздействие экстремальных погодных условий на психическое здоровье в основном изучалось в связи с ураганами и наводнениями и, в меньшей степени, лесными пожарами. Хотя во многих исследованиях обсуждается влияние конкретных исторических событий на психическое здоровье, они демонстрируют типы проблем психического



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



здоровья, которые могут возникнуть по мере того, как изменение климата приводит к дальнейшему увеличению частоты, тяжести или продолжительности некоторых типов экстремальных погодных условий. Можно ожидать, что последствия этих событий для психического здоровья, такие как ураганы, наводнения и засуха, будут усиливаться по мере того, как все больше людей будут испытывать стресс - и часто травмы- от этих бедствий.

Многие люди, пережившие стихийные бедствиям, связанным с климатом или погодой, испытывают стрессовые реакции и серьезные последствия для психического здоровья, включая симптомы посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), депрессия, и общая тревожность, которые часто происходят одновременно. Последствия для психического здоровья включают горе/тяжелую утрату, повышенное употребление или неправильное употребление алкоголя и суицидальные мысли. Все эти реакции потенциально могут повлиять на функционирование и благополучие индивида и являются особенно проблематичными для определенных социальных групп.

Так, после ураган Катрина в 2005 году, был зафиксирован повышенный уровень ПТСР. За шесть месяцев, последовавших за ураганом «Эндрю» в 1992 году, число самоубийств удвоилось до двух в месяц в округе Майами-Дейд, где обрушился ураган, по сравнению со средним показателем в один месяц в течение предыдущего пятилетнего периода, который не включал ураганную активность того же масштаба [1].

Депрессия и общая тревога также являются распространенными последствиями экстремальных событий (таких как ураганы и наводнения), которые связаны с гибелью людей, потерей ресурсов или социальной поддержки. Например, было обнаружено, что длительная тревога и депрессия,



посттравматический стресс и повышенная агрессия (у детей) связаны с наводнениями. Сотрудники, оказывающие первую помощь после стихийного бедствия, также испытывают повышенный уровень тревоги и депрессии.

Многие регионы планеты пережили засуху. Долгосрочная засуха, в отличие от внезапных экстремальных погодных явлений, имеет медленное начало и длительную продолжительность. Каскадные и взаимосвязанные экономические, социальные и повседневные жизненные обстоятельства сопровождают длительную засуху в сельских регионах. Беспокойство и психологические расстройства, увеличением числа самоубийств среди фермеров-мужчин связанные с этим природным явлением зафиксированы в Австралии.

Большинство (80,7%) населения планеты проживает в городах и городских районах, и ожидается, что в будущем урбанизация возрастет [5]. Люди в мегаполисах могут в большей степени подвергаться воздействию тепла на здоровье во время волн жары. Воздействие экстремальной жары на психическое здоровье связано с ростом заболеваемости и смертности, агрессивного поведения, насилия и самоубийств, а также увеличением числа госпитализаций в отделения неотложной помощи для лиц с проблемами психического здоровья.

Риск смерти также возрастает в жаркую погоду для пациентов с психозом, деменцией и злоупотреблением психоактивными веществами.

Может существовать связь между экстремальной жарой (связанной с изменением климата или другой) и ростом насилия, агрессивными мотивами и/или агрессивным поведением. Частота межличностного насилия и межгрупповых конфликтов может увеличиваться с увеличением количества осадков и повышением температуры. Эти последствия могут включать



Считается, что публикации в средствах массовой информации о серьезных экологических рисках, в том числе, таких как изменение климата, вызывают сильные эмоциональные реакции, отчасти зависящие от того, как представлена информация об изменении климата. Это может вызвать неоправданный стресс, если освещение в средствах массовой информации является научно неточным или устрашающими. Однако эффективная коммуникация о рисках способствует адаптивным и превентивным индивидуальным или коллективным действиям.”””

Большинство людей, психологически пострадавших от травмирующего события (такого как катастрофа, связанная с климатом), со временем выздоравливают. Набор положительных изменений, которые могут произойти в человеке в результате преодоления или переживания травмирующего события, называется посттравматическим ростом. Широкий спектр подходов к вмешательству, используемых практикующими врачами в области психического здоровья, также может уменьшить неблагоприятные последствия травматических событий. В то время как можно ожидать, что большинство людей, подвергшихся травматическому событию, со временем восстановятся, значительная доля (до 20%) лиц, подвергшихся непосредственному воздействию, развивается хронический уровни психологической дисфункции, которые могут не улучшиться или быть устранены. Этим неблагоприятным психологическим последствиям способствуют многочисленные факторы риска, в том числе связанные с бедствиями факторы, такие как физические травмы, смерть или потеря близкого человека; утрата ресурсов, таких как имущество или собственность.

События в жизни и стрессоры, вторичные по отношению к экстремальным событиям, также влияют на психическое здоровье, включая



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



потерю работы и социальных связей, финансовые проблемы, потерю социальной поддержки и семейные проблемы или дисфункции.”””

Стрессовые реакции, связанные со стихийным бедствием, и сопутствующие психологические воздействия возникают у многих людей, непосредственно подверженных этому событию, и могут продолжаться в течение длительных периодов времени (до года или более). Например, через три месяца после урагана «Эндрю» 38% детей (в возрасте от 8 до 12 лет), проживающих в пострадавших районах южной Флориды, сообщили об уровнях симптомов, соответствующих «вероятному диагнозу» ПТСР. Через 10 месяцев после катастрофы этот процент сократился [4].

Дети подвергаются особому риску возникновения дистресса, тревоги и других неблагоприятных последствий для психического здоровья после экстремального события. Поскольку дети постоянно развиваются, их реакции будут варьироваться в зависимости от возраста и уровня развития. Было показано, что дети обладают врожденной устойчивостью к неблагоприятным событиям,”” но, несмотря на эту устойчивость, дети могут проявлять и проявляют различные симптомы стресса при воздействии травмирующего события. Эти симптомы будут зависеть от стадии развития ребенка, уровня и типа воздействия, количество видимых разрушений, а также факторы риска и защитные факторы этого конкретного

Дети зависят от других людей в уходе, и важным предиктором психического здоровья и благополучия ребенка является состояние психического здоровья основного воспитателя. Если потребности в психическом здоровье основного воспитателя удовлетворяются, то ребенок будет жить лучше после пережитого бедствия или других событий. травма.”””

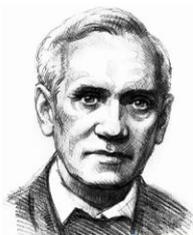


Существует потенциал для целого ряда сложных эмоциональных и поведенческих реакций у детей вскоре после стихийного бедствия, таких как депрессия, прилипчивость, агрессивность и социальная замкнутость, некоторые из которых являются нормальными и ожидаемыми и со временем разрешатся при надлежащей поддержке. Однако у детей может быть более высокий риск, чем у взрослых, если симптомы сохранятся в долгосрочной перспективе. Значительно больше детей, чем взрослых, демонстрируют продолжение ПТСР симптомы проявляются более чем через два года после стихийного бедствия.

О симптомах стресса после стихийных бедствий женщины сообщают чаще, чем мужчины. Женщины имеют более высокую распространенность ПТСР и других расстройств психического здоровья после стихийных бедствий, чем у мужчин, и склонны к большему беспокойству и чувству vulnerability, тревожных расстройств и других неблагоприятных последствий для психического здоровья. Рост насилия в семье в отношении женщин также является обычным явлением после стихийного бедствия.

Проблемы с физическим здоровьем связаны с развитием проблем с психическим здоровьем, особенно среди пожилых людей. Долгосрочное воздействие загрязнения воздуха связано с более низким уровнем мыслительной функции и повышенной скоростью когнитивного снижения среди людей старше 70 лет.

Сотрудники экстренных служб и службы первой помощи, в том числе медицинские работники и работники общественной безопасности, подвергаются смертельным случаям, травмам, болезням и психическому стрессу, вызванным климатическими и погодными катастрофами. По мере увеличения частоты и серьезности некоторых экстремальных погодных



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



явлений возрастет потребность в сотрудниках по реагированию на чрезвычайные ситуации, участвующих в спасении и очистке. Пожарные, персонал скорой медицинской помощи, медицинские работники, оказывающие первую помощь, которые могут быть задействованы в оказании поддержки населению после стихийного бедствия, все они подвергаются повышенному психологическому риску, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Сама природа работы, которая включает в себя подверженность травматическому событию и помощь другим людям в кризисных ситуациях, часто работая долгие часы в трудных условиях и вдали от близких, повышает восприимчивость сотрудников скорой помощи и экстренных служб к негативным последствиям для психического здоровья. Уровень стресса и дистресса у тех, кто оказывает помощь, возрастает, когда пострадавшими являются дети или люди, которых они знают. Опосредованная травма или отождествление себя со страданиями жертвы, а также подавленность количеством и масштабом травм также могут отрицательно сказаться на общем психическом здоровье и благополучии всех участников реагирования.

Показатели ПТСР среди лиц, оказавших первую помощь, варьировались от 13% до 18% в течение четырех лет после крупномасштабных мероприятий по реагированию [3]. Так, зафиксировано, у российских пожарных (77%), происходят нарушения психического здоровья, такие как депрессия, паническое расстройство.

По прогнозам ученых, некоторые экстремальные погодные явления станут более частыми и тяжелыми. Экстремальные погодные явления несут в себе угрозу психологической травмы и нарушения в системах поведенческого



здравоохранения. Люди с психическим здоровьем и расстройствами, связанными со стрессом, такими как посттравматическое расстройство, депрессия, беспокойство, проблемы со сном, а иногда и те, кто злоупотребляет алкоголем, могут испытывать обострение симптомов после травматического события.

Клиническая депрессия наблюдалась у пациентов, инфицированных вирусом гепатита В. В ходе долгосрочных наблюдений было установлено, что у 35% участников была впервые выявлена депрессия [6]. Люди с более тяжелыми нейроинвазивными формами WNV подвергаются большему риску депрессии в период от 13 до 18 месяцев после заражения. Люди, которые остаются с ограниченной подвижностью в результате инфекции WNV, могут испытывать долгосрочные последствия для психического здоровья. Переживания пациента, такие как длительный процесс лечения или стресс в семейной или профессиональной жизни из-за затяжной болезни, могут привести к негативным последствиям для психического здоровья.

Плохое качество воздуха также может повлиять на состояние психического здоровья. Изменение климата и повышение уровня CO₂ могут привести к увеличению числа пищевой аллергии. Такое увеличение числа случаев пищевой аллергии окажет влияние на состояние психического здоровья, когда лица, страдающие пищевой аллергией, испытывают более высокий уровень стресса и тревожность.

Психологи все чаще помогают мировому сообществу решать «дьявольски» трудную задачу организации эффективных усилий по смягчению последствий изменения климата. Была проделана большая работа по тому, как наилучшим образом передавать информацию, связанную с климатом, чтобы она оказывала положительное психологическое воздействие, приводя к тому,



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



что люди вовлекались в проблему, а не вызывали психологические защиты, такие как отрицание, дистанция или ошеломляющее чувство обреченности. Помимо консультирования по методам общения, психологи исследовали разницу, когда общение осуществляется правильным человеком - например, при обращении к американским консерваторам сообщения, связанные с климатом, воспринимаются более позитивно, если их доставляют бывшие военные. Различные люди, не являющиеся в первую очередь психологами, также консультировали по психологическим вопросам, связанным с изменением климата. Например, Кристиана Фигерес и Том Риветт-Карнак, возглавлявшие усилия по организации беспрецедентно успешного Парижского соглашения 2015 года, с тех пор проводят кампанию по распространению мнения о том, что в идеале образ мышления «упрямый оптимизм» должен быть частью психологической реакции человека на климат. изменить вызов.

Приведенные данные демонстрируют негативное воздействие потепления климата на здоровье населения. Эти последствия весьма разнообразны. Тайфуны, наводнения, аномально высокие температуры в городе приводят к смертельным исходам. Необходима разработка научно обоснованного прогноза последствий потепления климата для здоровья населения в различных регионах России.

Литература/ References

1. Алексеев, С.В., Пивоваров, Ю.П., Янушанец О.И. Экология человека: учебник. – М.: ИКАР, 2002.
2. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. – Москва : Росгидромет, 2014. – 1008 с



3. Кузнецова, И.Н., Звягинцев, А.М., Семутникова, Е.Г. Экологические последствия аномалий летом 2010 года / ГПУ Мосэкономмониторинг. – М., 2010. – С. 3–4.

4. Планы действий по защите здоровья населения от воздействия аномальной жары / Всемирная организация здравоохранения. 2011. – 66 с.

5. Ревич, Б.А. Воздействие высоких температур атмосферного воздуха на здоровье населения РФ // Гигиена и санитария. 2008. – № 2. – С. 20–24.

6. Bell, P. A., T. C. Greene, J. D. Fisher, and A. Baum, 2001: *Environmental Psychology*. Harcourt College Publishers, 634 pp.

РОЛЬ НЕТОЗА В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

Сизова А. С.¹, Понасенко А. В.²

1. ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово
2. ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Россия, г. Кемерово

Аннотация. Процесс формирования внеклеточных нейтрофильных ловушек в результате нетоза является важной составляющей иммунного ответа на микробную инвазию. В данной статье освещается значение данного процесса и его отрицательное воздействие на организм человека.

Ключевые слова: нетоз, нейтрофил, нейтрофильные ловушки, COVID-

THE ROLE OF NETOSIS IN PATHOLOGY

Sizova A. S.¹, Ponasenko A. V.²

¹*Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo*

²*The Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Russia, Kemerovo*



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Abstract. The formation of extracellular neutrophil traps as a result of netosis is an important component of the immune response to microbial invasion. This article highlights the significance of this process and its negative impact on the human body.

Keywords: NETosis, neutrophil, neutrophil extracellular traps, COVID-19.

Введение. Лейкоциты играют огромную роль в поддержании жизнедеятельности организма. Наиболее распространенными среди них являются нейтрофилы. Их содержание в крови здорового человека составляет порядка 50-70% от всех лейкоцитов. Именно эти клетки обеспечивают “первую линию” защиты организма от чужеродных агентов, что объясняет их высокий уровень содержания в кровяном русле [1].

Нейтрофилы имеют сегментированное ядро (от 3 до 5 сегментов), а в их цитоплазме содержится большое количество мелких гранул. На своей мембране они несут богатое разнообразие рецепторов, которые позволяют им осуществлять иммунный ответ и контактировать с другими клетками организма. Дифференцировка этих клеток проходит в костном мозге из гемопоэтических стволовых клеток. Нейтрофилы в своем развитии проходят несколько стадий созревания, включающие в себя миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы. В кровяном русле в большей степени циркулируют именно сегментоядерные нейтрофилы, количество которых при возникновении угрозы для организма значительно возрастает [2]. Они начинают мигрировать в очаг поражения под действием различных цитокинов и хемокинов, выделяемых клетками хозяина, это является базовым процессом врожденного иммунного ответа и инициации воспаления [3].



Максимальное время их циркуляции в крови составляет не более 72 часов, после чего они подвергаются апоптозу или фагоцитируются макрофагами [1].

Цель исследования – собрать, обобщить и проанализировать информацию о роли нетоза в развитии патологических состояний.

Материалы и методы исследования. В ходе работы были систематизированы и проанализированы научные работы на тему механизмов нетоза и роли нейтрофилов в осуществлении иммунитета, опубликованные на сайте PubMed.

Результаты и их обсуждение. Функции нейтрофилов. На данный момент доказано, что роль нейтрофилов состоит не только в уничтожении патогенов путем их фагоцитоза. Эти клетки принимают активное участие как во врожденном, так и в специфическом адаптивном иммунитете [6]. Осуществляют нейтрофилы свои функции за счет синтеза огромного количества белковых молекул, направленных на борьбу с вирусами и бактериями. Гранулярный аппарат нейтрофилов содержит цитолитические вещества, обладающие противомикробным действием (например, миелопероксидазу, нейтрофильную эластазу и др. [9, 10]). Помимо этого, нейтрофилы обладают повышенной способностью к выработке АФК (активных форм кислорода). Высвобождение этих веществ происходит в результате процесса, называемого “респираторным взрывом”, при котором АФК посредством экзоцитоза быстро выводятся из клетки [7].

Особый интерес для науки представляет способность нейтрофилов подвергаться нетозу. Нетоз - это вид программируемой клеточной гибели, сопровождаемый выбросом из погибающих нейтрофилов нитей, состоящих в основном из ДНК. В результате выброса ядерного содержимого формируются так называемые «внеклеточные нейтрофильные ловушки», которые состоят из



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



модифицированного хроматина и присоединённых к нему бактерицидных белков из гранул нейтрофилов, и цитоплазмы. [1]. Такие ловушки необходимы для захвата патогенных агентов и локализации воспаления во избежание распространения инфекции. Из внеклеточной среды внеклеточные нейтрофильные ловушки элиминируются через фагоцитоз и разрушение макрофагами.

Нетоз. В 1966 году для нейтрофилов было описано явление нетоза, который существенно отличался от уже известных процессов апоптоза и некроза. После обработки клеток РМА (phorbol 12-myristate 13-acetate), мощным активатором нейтрофилов, наблюдалась деконденсация хроматина, набухание ядра, разрушение ядерной оболочки с последующим увеличением проницаемости мембраны клетки [8].

Нейтрофилы способны вступать в нетоз под воздействием определенных стимулов. Механизм образования нейтрофильных ловушек остается не до конца изученным и, судя по всему, он определяется природой вещества, которое непосредственно воздействует на клетку. На данный момент в условиях *in vitro* для стимуляции процесса нетоза активно применяются РМА, но помимо него существуют и другие вещества, способные вызывать морфологические изменения в ядрах нейтрофилов [11]. Например, нетоз индуцирует иммуноглобулин-8 (IL-8) [12], липополисахариды (LPS) и ионофор кальция A23187 [13].

Стоит отметить, что существует два типа нетоза: суицидальный и прижизненный (витальный) нетоз. В первом случае высвобождение нитей ДНК происходит через перфорацию в мембране клетки с последующей её гибелью и его запуск происходит при активации Toll-подобных рецепторов (TLRs), Fc-



рецепторов и рецепторов комплемента или лигандами, такими как антитела и РМА. При прижизненном нетозе происходит блеббинг (образование пузырьков) ядра, в результате чего в клетке появляются везикулы, заполненные ДНК, которую они выделяют наружу путём экзоцитоза, без повреждения цитолемы клетки [14]. Такие везикулы формируются и выбрасывают своё содержимое во внеклеточное пространство очень быстро. Инициация такого вида нетоза обусловлена LPS и другими антигенами бактериального происхождения, TLR4-активированными тромбоцитами или белками комплемента совместно с лигандами TLR2.

В целом, механизм нетоза направлен на уничтожение внеклеточных патогенов с минимизацией вреда окружающим клеткам. Однако, возможно и негативное воздействие на клеточное окружение очага нетоза.

Отрицательные последствия нетоза. Несмотря на то, что нетоз является важным компонентом иммунного ответа, в некоторых случаях именно он может стать причиной развития патологических состояний. Повышенное образование нейтрофильных ловушек и их накопление провоцирует развитие муковисцидоза и астмы [15]. Продукты нетоза обнаруживаются в крови пациентов с различными аутоиммунными заболеваниями, такими как системная красная волчанка (СКВ), ревматоидный артрит [16], тромбофилия и атеросклероз [17]. Недавно была доказана связь нейтрофильных ловушек с тяжелым течением вирусной инфекции COVID-19. У больных, нуждающихся в вентиляции легких, уровень бесклеточной ДНК в сыворотке крови был значительно выше в сравнении с больными COVID, не нуждающихся в механическом поддержании дыхания [18].

Негативные эффекты могут возникать по ряду причин. Во-первых, как было показано на мышинных моделях с сепсисом, нейтрофильные ловушки



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



замешаны в активации коагуляции в просвете сосудов. Они способны активировать выработку тромбина и связываться с тромбоцитами, вызывая тем самым образование фибринового сгустка [19]. Механизм образования связей между нейтрофильными ловушками и тромбоцитами изучен не до конца, но существует предположение, что в непосредственной адгезии тромба играет роль не сама нейтрофильная ДНК, а белки, сосредоточенные на ней [20]. Помимо этого, нейтрофильные ловушки могут стать каркасом для адгезии эритроцитов, вызывая окклюзию сосудов, приводящую к нарушению целостности тканей и органов [21].

Во-вторых, процесс нетоза сопровождается не только выбросом сетей ДНК, но и выделением во внеклеточное пространство других веществ, которые могут обладать цитотоксическим действием не только по отношению к патогенам, но и к окружающим тканям хозяина (например, АФК) [22]. Выделяемые в процессе нетоза вещества способны повреждать эндотелий и приводить к разрыву фиброзной покрышки атеросклеротических бляшек, которая предохраняет их от контакта с кровотоком [2, 23].

В-третьих, собственная ДНК может выступать в качестве аутоантигена, провоцируя возникновение воспалительной реакции. В особенности высокими аутоангигенными свойствами обладает митохондриальная ДНК за счет содержания в ней большого количества неметилированных мотивов CpG, которые воспринимаются клеточными рецепторами TLR9 и индуцируют выработку провоспалительных цитокинов. Это имеет довольно большое значение, так как нейтрофильные ловушки могут содержать не только ядерную, но и митохондриальную ДНК [24].



1. Причины накопления нейтрофильных ловушек

В норме нейтрофильные ловушки подвергаются клиренсу, что позволяет избежать их чрезмерного накопления с последующим развитием патологических состояний. В процессе их утилизации активное участие принимают макрофаги, фагоцитирующие нейтрофильную ДНК, и ферменты ДНКазы [25]. Таким образом можно предположить, что нарушение работы макрофагов, а также снижение выработки или активности ДНКаз может способствовать накоплению нейтрофильных ловушек.

Повышению содержания нейтрофильной ДНК в крови может способствовать активное протекание процесса нетоза, которое не успевает вовремя компенсироваться активностью макрофагов и ДНКаз. Существует огромное количество подсемейств нейтрофилов, которые отличаются между собой рядом параметров и, в том числе, способностью к образованию нейтрофильных ловушек. [4]. Было доказано, что на фенотип нейтрофилов могут оказывать влияние такие факторы, как трансмиграция и старение. Например, инфильтрированные в ткани нейтрофилы отличаются повышенной способностью к образованию нейтрофильных ловушек [5]. Таким образом, фенотип нейтрофила определяет его способность вступать в нетоз.

Помимо изменения фенотипа нейтрофилов повышению выработки нейтрофильных ловушек могут способствовать нейтрофилии различной этиологии [27].

2. Терапия нетоза

Для терапии нетоза можно использовать несколько подходов. Возможно использование препаратов, содержащих вещества, направленных на клиренс нейтрофильных ловушек. К таковым можно отнести лекарственные средства на основе ДНКаз и нейтрофильных эластаз, которые показали высокую



эффективность в лечении муковисцидоза [28, 29]. Можно использовать антицитокиновую терапию, предотвращающую нетоз [1]. Также существуют препараты, содержащие фармакологические ингибиторы циклин-зависимых киназ, которые способствуют запуску нейтрофильного апоптоза и разрешению воспалительных реакций [30].

Выводы. Нетоз является не только важным механизмом в осуществлении иммунного ответа, но и играет значительную роль в патогенезе различных заболеваний. Для лечения патологических состояний, вызванных накоплением нейтрофильных ловушек, необходимо лучше разобраться в механизмах активации и регуляции нетоза. На данный момент ведутся активные исследования по разработке и внедрению новых препаратов, способных разрушать и ингибировать нейтрофильные ловушки. Вероятно, в будущем удастся регулировать процессы нетоза путем искусственного изменения фенотипа нейтрофилов. Разработка подобных лекарственных средств позволит осуществлять полноценную терапию аутоиммунных заболеваний и откроет новые возможности для предотвращения и лечения инфекции, в том числе и при COVID-19.

Литература / References

1. Vorobjeva N.V., Chernyak B.V. NETosis: Molecular Mechanisms, Role in Physiology and Pathology // *Biochemistry (Mosc)*. -2020; 85(10):1178-1190. doi:10.1134/S0006297920100065
2. Саранчина Ю.В., Дутова С.В., Килина О.Ю., Ханарин Н.В., & Кулакова Т.С. Роль нейтрофилов в патогенезе атеросклероза // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. - 2018; 17 (6), 110-116. doi:10.15829/1728-8800-2018-6-110-116.



3. Bao Y., Cao X. Revisiting the protective and pathogenic roles of neutrophils: Ly-6G is key! // *Eur J Immunol.* - 2011; 41(9):2535-8. doi: 10.1002/eji.201141979.
4. Gallin J.I. Human neutrophil heterogeneity exists, but is it meaningful? // *Blood* -1984; 63(5):977-83.
5. Beyrau M., Bodkin J.V., Nourshargh S. Neutrophil heterogeneity in health and disease: a revitalized avenue in inflammation and immunity // *Open Biol.* - 2012; 2(11):120134. doi:10.1098/rsob.120134
6. Liew P.X., Kubes P. The Neutrophil's Role During Health and Disease // *Physiol Rev.* - 2019; 99(2):1223-1248. doi: 10.1152/physrev.00012.2018.
7. Nesterova I.V., Kolesnikova N.V., Chudilova G.A., et al. The new look at neutrophilic granulocytes: rethinking old dogmas. Part 1. // *Russian Journal of Infection and Immunity.*- 2017; 7(3):219-230.
8. Takei H., Araki A., Watanabe H., et al. Rapid killing of human neutrophils by the potent activator phorbol 12-myristate 13-acetate (PMA) accompanied by changes different from typical apoptosis or necrosis // *J Leukoc Biol.* - 1996; 59(2):229-40. doi: 10.1002/jlb.59.2.229.
9. Aratani Y. Myeloperoxidase: Its role for host defense, inflammation, and neutrophil function // *Arch Biochem Biophys.* - 2018; 640:47-52. doi: 10.1016/j.abb.2018.01.004.
10. Owen, C.A. Serine proteinases // *Encyclopedia of Respiratory Medicine.* - 2006. - №1– C.1-10. doi:10.1016/b0-12-370879-6/00264-7
11. de Bont C.M., Koopman W.J.H., Boelens W.C., et al. Stimulus-dependent chromatin dynamics, citrullination, calcium signalling and ROS production during NET formation // *Biochim Biophys Acta Mol Cell Res.* - 2018; 1865(11 Pt A):1621-1629. doi: 10.1016/j.bbamcr.2018.08.014.



12. An Z., Li J., Yu J., et al. Neutrophil extracellular traps induced by IL-8 aggravate atherosclerosis via activation NF- κ B signaling in macrophages // *Cell Cycle*. - 2019;18(21):2928-2938. doi:10.1080/15384101.2019.1662678
13. Petretto A., Bruschi M., Pratesi F., et al. Neutrophil extracellular traps (NET) induced by different stimuli: A comparative proteomic analysis // *PLoS One*. - 2019; 14(7):e0218946. doi:10.1371/journal.pone.0218946
14. Brinkmann V. Neutrophil Extracellular Traps in the Second Decade // *J Innate Immun*. - 2018; 10(5-6):414-421. doi:10.1159/000489829
15. Twaddell S.H., Baines K.J., Grainge C., Gibson P.G. The Emerging Role of Neutrophil Extracellular Traps in Respiratory Disease // *Chest*. - 2019; 156(4):774-782. doi: 10.1016/j.chest.2019.06.012.
16. Wang W., Peng W., Ning X. Increased levels of neutrophil extracellular trap remnants in the serum of patients with rheumatoid arthritis // *Int J Rheum Dis*. - 2018;21(2):415-421. doi: 10.1111/1756-185X.13226.
17. Döring Y., Soehnlein O., Weber C. Neutrophil Extracellular Traps in Atherosclerosis and Atherothrombosis // *Circ Res*. - 2017;120(4):736-743. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.309692.
18. Zuo Y., Yalavarthi S., Shi H., et al. Neutrophil extracellular traps in COVID-19 // *JCI Insight*. - 2020;5(11):e138999. doi:10.1172/jci.insight.138999
19. McDonald B., Davis R.P., Kim S.J., et al. Platelets and neutrophil extracellular traps collaborate to promote intravascular coagulation during sepsis in mice // *Blood*. - 2017;129(10):1357-1367. doi:10.1182/blood-2016-09-741298
20. Zucoloto A.Z., Jenne C.N. Platelet-Neutrophil Interplay: Insights Into Neutrophil Extracellular Trap (NET)-Driven Coagulation in Infection // *Front Cardiovasc Med*. - 2019;6:85. doi:10.3389/fcvm.2019.00085



21. Jiménez-Alcázar M., Rangaswamy C., Panda R., et al. Host DNases prevent vascular occlusion by neutrophil extracellular traps // *Science*. - 2017; 358(6367):1202-1206. doi: 10.1126/science.aam8897.
22. Cicco S., Cicco G., Racanelli V., et al. Neutrophil Extracellular Traps (NETs) and Damage-Associated Molecular Patterns (DAMPs): Two Potential Targets for COVID-19 Treatment // *Mediators Inflamm*. 2020; 2020:7527953. doi:10.1155/2020/7527953
23. Hoyer F.F., Nahrendorf M. Neutrophil contributions to ischaemic heart disease // *Eur Heart J*. - 2017; 38(7):465-472. doi: 10.1093/eurheartj/ehx017.
24. Lood C., Blanco L.P., Purmalek M.M., et al. Neutrophil extracellular traps enriched in oxidized mitochondrial DNA are interferogenic and contribute to lupus-like disease // *Nat Med*. - 2016; 22(2):146-153. doi:10.1038/nm.4027
25. Haider P., Kral-Pointner J.B., Mayer J., et al. Neutrophil Extracellular Trap Degradation by Differently Polarized Macrophage Subsets // *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. - 2020; 40(9):2265-2278. doi:10.1161/ATVBAHA.120.314883
26. Chan R.W.Y., Serpas L., Ni M., et al. Plasma DNA Profile Associated with DNASE1L3 Gene Mutations: Clinical Observations, Relationships to Nuclease Substrate Preference, and In Vivo Correction // *Am J Hum Genet*. - 2020; 107(5):882-894. doi:10.1016/j.ajhg.2020.09.006
27. Narasaraju T., Tang B.M., Herrmann M., et al. Neutrophilia and NETopathy as Key Pathologic Drivers of Progressive Lung Impairment in Patients With COVID-19 // *Front Pharmacol*. - 2020; 11:870. doi:10.3389/fphar.2020.00870
28. Papayannopoulos V., Staab D., Zychlinsky A. Neutrophil elastase enhances sputum solubilization in cystic fibrosis patients receiving DNase therapy // *PLoS One*. - 2011; 6(12):e28526. doi: 10.1371/journal.pone.0028526.



29. Yang C., Montgomery M. Dornase alfa for cystic fibrosis // Cochrane Database Syst Rev. - 20189(9):CD001127. doi: 10.1002/14651858.CD001127.pub4.

30. Rossi A.G., Sawatzky D.A., Walker A., et al. Cyclin-dependent kinase inhibitors enhance the resolution of inflammation by promoting inflammatory cell apoptosis // Nat Med. - 2006; 12(9):1056-64. doi: 10.1038/nm1468.

ИЗМЕНЕНИЕ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ЗЛАКОВЫХ РАСТЕНИЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭНЕРГИИ

Соболева О.М.^{1,2}, Кондратенко Е.П.²

¹ *ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, г. Кемерово*

² *ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Кемерово*

Аннотация. Повышение засухоустойчивости основных продовольственных культур при нарастающих изменениях климата и погоды на планете – одна из актуальнейших задач, стоящих перед физиологами растений. Электромагнитное поле оказывает положительное действие на засухоустойчивость зерновых злаков. Стимулирующий эффект электромагнитного поля сверхвысокой частоты более интенсивно проявляется в отношении яровых культур.

Ключевые слова: электромагнитное поле сверхвысокой частоты, СВЧ, засухоустойчивость, злаковые растения, пшеница, ячмень, овес, тритикале, рожь.



CHANGES IN THE DROUGHT RESISTANCE OF CEREAL PLANTS UNDER THE INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC ENERGY

Soboleva O. M.^{1,2}, Kondratenko E. P.²

¹ *Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia,*

² *Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, Russia*

Abstract. Increasing the drought resistance of the main food crops with increasing climate and weather changes on the planet is one of the most urgent tasks facing plant physiologists. The electromagnetic field has a positive effect on the level of drought resistance of cereals. The stimulating effect of the ultrahigh frequency electromagnetic field is more intensively manifested in relation to spring crops.

Keywords: ultra-high frequency electromagnetic field, microwave, drought resistance, cereals, wheat, barley, oats, triticale, rye.

Введение. Антропогенное изменение климата увеличивает частоту и серьезность дефицита почвенных и атмосферных вод по всей планете [1], что делает все более важным изучение реакции растений и сельскохозяйственных культур на засуху, а также способы повышения адаптивных способностей к ней. Засуха, являющаяся одним из основных видов абиотического стресса [2], создает огромные угрозы для глобальной продовольственной безопасности и здоровья человека, ограничивая рост и продуктивность сельскохозяйственных культур [3]. Планета страдает от засухи, ограничивающей среднюю урожайность более чем на 50% и снижающей качество большинства основных культур во многих странах [4]. По прогнозам ученых, в общемировом масштабе потери урожая от засухи могут составить до 30% к 2025 году по сравнению с текущим урожаем предыдущих лет [5]. Это заставляет вести поиск новых технологий и методов, способных нивелировать последствия водного



дефицита. К таким методам относится воздействие электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ), влияние которого положительно сказывается на физиолого-биохимических показателях злаков [6].

Цель исследования – определить характер влияния СВЧ-обработки на засухоустойчивость яровых и озимых злаков.

Материалы и методы. Изучено влияние ЭМП СВЧ на относительную засухоустойчивость злаковых растений по методу Н.Н. Кожушко [7] с модификациями [8]. Объектами служили семена яровой мягкой пшеницы сорта Новосибирская 31, ярового ячменя сорта Сибиряк, ярового овса сорта Креол, озимой ржи сорта Петровна, озимой мягкой пшеницы сорта Московская 56, озимой тритикале сорта Омская. Схема эксперимента включала варианты:

- 1) контроль, без СВЧ-обработки, дистиллированная вода;
- 2) без СВЧ-обработки, р-р сахарозы 1,4%;
- 3) без СВЧ-обработки, р-р сахарозы 7,4%;
- 4) без СВЧ-обработки, р-р сахарозы 16,6%;
- 5-7) то же с СВЧ-обработкой, р-ры сахарозы 1,4; 7,4; 16,6%.

Всхожесть всех культур составила 97,6-98,4%. Для определения засухоустойчивости отбирали здоровые, хорошо выполненные семена, которые перед проращиванием обеззараживали в формалине (3 мл 40%-ного раствора на 1 л воды) в течение 3-5 мин. Половину отобранных семян обработали в электромагнитном поле сверхвысокой частоты (частота магнетрона 2,45 ГГц, мощность 0,42 Вт, экспозиция 11 сек.). Проращивание семян (необработанных и СВЧ-обработанных) проводили в стерильных чашках Петри на фильтровальной бумаге. В опытных вариантах в чашки добавляли растворы сахарозы с концентрацией 1,4; 7,4 и 16,6%, которые создавали повышенное



осмотическое давление 3,0; 9,0 и 18,0 атм. соответственно. Сразу после приготовления раствор сахарозы кипятили в течение 5 мин., после охлаждения для предотвращения развития плесневых грибов и бактерий добавляли в него 2-3 капли формалина на 1 литр. Семена культуры раскладывали по 30 штук в чашку Петри. В каждую чашку наливали по 5 мл раствора сахарозы (опыт), в контрольном варианте наливали 5 мл дистиллированной воды. Семена проращивали при температуре 21°C в течение семи суток. На седьмые сутки определяли прорастание семян, для чего подсчитывали все проросшие семена, имеющие заметный зародышевый корень. Находили процентное отношение семян, проросших в растворе осмотика соответствующей концентрации, к контрольным значениям всхожести. Все измерения проведены в трехкратной биологической и трехкратной аналитической повторностях. Достоверность отличий по сравнению с контролем находили по F-критерию при уровне значимости 0,05.

Результаты и обсуждение. Изучение относительной засухоустойчивости яровых и озимых злаков показало, что данный признак обладает сортовой специфичностью (рис.). Так, относительно контрольного варианта количество проросших семян пшеницы при осмотическом давлении 3 атм. колеблется от 90,5% до 96,2%. В среднем, все изучаемые в работе озимые злаки демонстрируют несколько более высокую всхожесть при данной концентрации осмотика: 94,7% против 91,6% для яровых. Это свидетельствует о более высокой засухоустойчивости озимых культур при относительно невысоком дефиците влаги – при прочих равных условиях изучаемые сорта озимых лучше противостоят небольшому осмотическому стрессу, чем яровые. При воздействии ЭМП СВЧ среднее число проросших семян у яровых и озимых культур становятся практически одинаковым: 95,7 и 95,5%, соответственно.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Таким образом, влияние ЭМП СВЧ уравнивает относительную засухоустойчивость исследуемых сортов злаков при низком уровне водного дефицита.

Как и ожидалось, увеличение концентрации сахарозы в растворе для проращивания семян негативно сказывается на прорастании последних – у всех культур отмечается тенденция к существенному снижению числа жизнеспособных семян. Однако степень этого уменьшения у разных групп злаков различна. Так, для озимых культур при осмотическом давлении 18 атм. характерно снижение количества всхожих семян относительно нормальных условий прорастания примерно наполовину – количество проросших семян составляет от 47,3 до 51,7% (в среднем, для всех трех культур показатель равен 49,5%). Однако для яровых злаков эти значения более существенны и составляют, в среднем, 26,4%, т.е. в 1,9 раза меньше по сравнению с озимыми. Этот факт объясняется тем, что озимым культурам в начале вегетационного периода нередко приходится прорасти в более неблагоприятных условиях недостаточного увлажнения, в то время как посев яровых чаще производится в сроки, когда запас весенней влаги в почвах еще достаточен. Таким образом, озимые, видимо, изначально более приспособлены к дефициту воды на первых этапах развития проростка. Это дает им возможность нарастить необходимую вегетативную массу и лучше подготовиться к зимнему периоду.

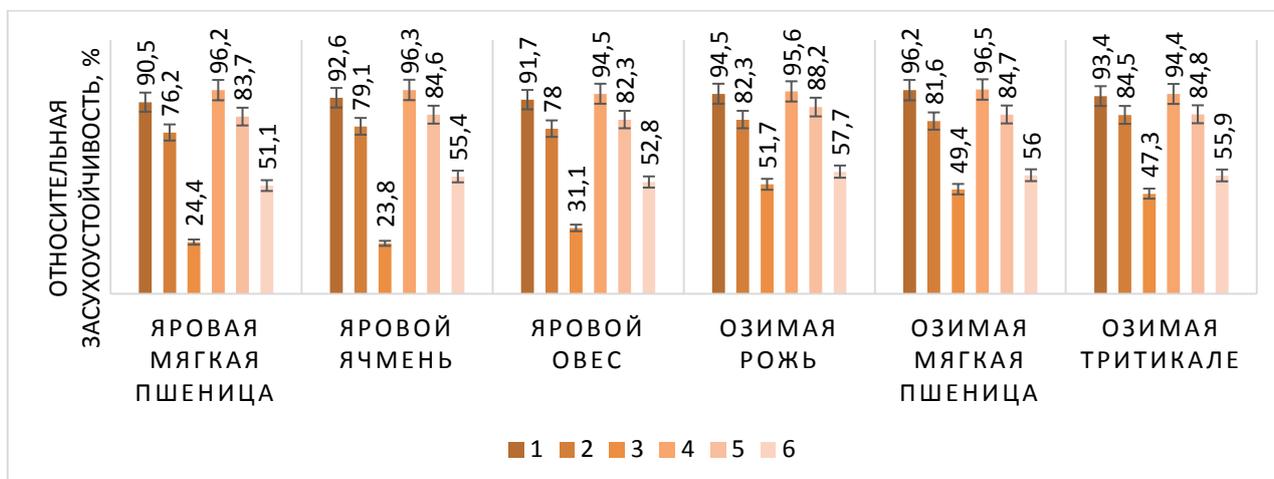


Рис 1. – Относительная засухоустойчивость злаков, % относительно контроля. Условные обозначения режимов обработки: 1 – без СВЧ-обработки, р-р сахарозы 1,4%; 2 – без СВЧ-обработки, р-р сахарозы 7,4%; 3 – без СВЧ-обработки, р-р сахарозы 16,6%; 4 – СВЧ-обработка, р-р сахарозы 1,4%; 5 – СВЧ-обработка, р-р сахарозы 7,4%; 6 – СВЧ-обработка, р-р сахарозы 16,6%.

Электромагнитное поле СВЧ способно повысить засухоустойчивость проростков злаков. Данная тенденция отмечена для всех культур, однако ярче выражена у яровых. Так, при сравнении количества проросших семян при давлении 3 атм. и СВЧ-обработке относительно числа проростков при том же давлении, но без СВЧ-обработки в среднем по всем сортам яровых злаковых отмечена разница в 4,5%, в то время как для озимых это отличие составляет только 0,8%. Однако для давления 18 атм. подобные соотношения более значительны и составляют, соответственно, 2,0 раза для яровых и 14,1% для озимых. Таким образом, яровые демонстрируют более сильный положительный отклик на действие электромагнитного поля, чем озимые.

Более высокий процент проросших семян отражает способность сорта использовать скудные запасы влаги в почве, что говорит о его засухоустойчивости в начальные стадии развития. При этом наиболее резкое



повышение относительной засухоустойчивости при СВЧ-обработке зарегистрировано для семян ярового ячменя – число проросших семян при 18 атм. увеличилось в 2,3 раза относительно необработанных, но развивающихся при тех же значениях концентрации осмотика. Полученные нами данные подтверждают мнение о том, что засухоустойчивые генотипы проявляют способность к осмотической настройке [9]. Видимо, в нашем опыте мы столкнулись именно с этим процессом, спровоцированным непосредственным действием электромагнитного поля. Механизмы такого явления могут быть объяснены с позиций непосредственного влияния данного физического фактора на целый комплекс жизненно важных веществ зерновки: белковых молекул (в том числе, несомненно, и ферментов), аминокислот, жирных кислот и оксипиринов, многие из которых выступают в качестве сигнальных молекул или играют ключевые роли в реакциях метаболизма растений.

Выводы. Электромагнитное поле оказывает положительное действие на уровень засухоустойчивости озимых и яровых злаков. Стимулирующий эффект ЭМП СВЧ более интенсивно проявляется в отношении яровых культур – мягкой пшеницы, ячменя, овса. При этом наиболее существенное повышение относительной засухоустойчивости при СВЧ-обработке зарегистрировано для семян ярового ячменя сорта Сибиряк.

Литература / References

1. Yuan, W. Increased atmospheric vapor pressure deficit reduces global vegetation growth / W. Yuan, Y. Zheng, S. Piao et al. // Sci. Adv. – 2019. – №5. – eaax1396. DOI: 10.1126/sciadv.aax1396.
2. FAO. Proactive Approaches to Drought Preparedness – where Are We Now and where Do We Go from Here? – Rome, 2019. – 51 s.



3. Ghadyeh-Zarrinabadi, I. Physiological response and productivity of pot marigold (*Calendula officinalis*) genotypes under water deficit / Ghadyeh-Zarrinabadi I., Razmjoo J., Mashhadi A.A., Boroomand A. // Ind. Crops Prod. – 2019. – №139, Article 111488.
4. Fouad, H. Physiological traits and drought tolerance indices in advanced genotypes of bread wheat (*Triticum aestivum* L) // Egyptian Journal of Agronomy. – 2018. – Т. 40. – №2. – P. 145-154.
5. Zhang, J. China's success in increasing per capita food production / Zhang J. // J. Exp. Bot. – 2011. – Vol. 62. – P. 3707-3711. DOI: 10.1093/jxb/err132.
6. Пушкина, Н.В. Особенности накопления жирных кислот и оксипиринов в проростках *Zea mays* L. под влиянием электромагнитного поля сверхвысококачественного диапазона / Пушкина Н.В. // Химия растительного сырья. – 2020. – № 2. – С. 93-99. DOI: <https://doi.org/10.14258/jcprm.2020026268>.
7. Кожушко, Н.Н. Оценка засухоустойчивости полевых культур. В кн.: Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям: методическое руководство. – Л.: ВИР, 1988. – С. 10-24.
8. Парфенова, Е.С. Оценка относительной засухоустойчивости сортов озимой ржи способом проращивания на растворе сахарозы / Е.С. Парфенова, М.Г. Шамова, Н.А. Набатова, Е.А. Псарева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – №11. – С. 347-351.
9. Бычкова, О.В. Реакция генотипов яровой твердой пшеницы в условиях моделированного осмотического и солевого стресса / Бычкова О.В., Хлебова Л.П., Совриков А.Б., Титова А.М. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 2. – С. 5-11.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ПАРАЗИТОЛОГИИ НА КАФЕДРЕ БИОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Степанова М.Г.

Кафедра медицинской биологии

*Донецкий национальный медицинский университет имени М.Горького,
ДНР, Донецк.*

Аннотация. В статье дана оценка внедрения инновационных форм обучения в медицинском вузе по разделу «Паразитология». Описаны инновационные подходы для изучения возбудителей паразитарных болезней, использованы разные информационные уровни, необходимые при реализации знаний будущей практической деятельности. Показано, что модернизация преподавания дисциплины студента – медика, в основном, основана на выявлении личностных качеств каждого обучающегося. Внедрение инновационных образовательных технологий, характеризующихся максимальным приближением к реальной профессиональной ситуации, приводит к повышению у студентов мотивации к обучению, развитию навыков, клинического мышления, способствует формированию основных компетенций будущего специалиста.

Ключевые слова: Паразитология, паразиты, паразитарные болезни, учебный процесс, инновационные подходы.

INOVATIVE FORMS IN THE PROCESS OF STUDYING PARASITOLOGY AT THE DEPARTMENT OF BIOLOGY IN MEDICAL UNIVERSITY

Stepanova M. G.

Department of Medical Biology

M. Gorky Donetsk National Medical University, DPR, Donetsk.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Abstract. The article assesses the introduction of innovative forms of education in a medical university in the section «Parasitology». Innovative approaches to the study of pathogens of parasitic diseases are described, different information levels necessary for the implementation of knowledge of future practical activities are used. It is shown that the modernization of teaching the discipline of a medical student is mainly based on identifying the personal qualities of each student. The introduction of innovative educational technologies, characterized by the maximum approximation to the real professional situation, leads to an increase in students' motivation to learn, the development of skills, clinical thinking, contributes to the formation of the main competencies of the future specialist.

Keywords: parasitology, parasites, parasitic diseases, educational process, innovative approaches.

Основная тенденция совершенствования высшего образования в соответствии с концепцией реформирования медицинского образования в ДНР, как и в РФ, сводится к повышению качества подготовки специалистов, дальнейшему внедрению инновационного образования, совершенствованию образовательных и информационных технологий, повышению уровня знаний по терминологиям, особенно на латинском языке [1, 2,3].

Основные задачи по выполнению данной концепции сводятся к подготовке специалиста новой формации, обладающего широкими фундаментальными знаниями, инициативного, умеющего работать в команде, а также усилению мотивации к обучению через демократизацию образовательного процесса. В связи с чем, первоочередной задачей является формирование качественно нового уровня подготовки специалистов,



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



обладающих собственным стилем мышления и оригинальным подходом к решению поставленных задач. Системное реформирование высшего образования диктует необходимость выработки новых подходов к организации и содержанию образовательных процессов, направленных на обеспечение соответствия международным стандартам образования. Современное медицинское образование рассматривается как сфера конкурирующих концепций, своего рода «производство образованности» с использованием современных наукоемких технологий, информационных продуктов и квалифицированных специалистов [21].

Традиционная форма преподавания дисциплин в медицинском вузе характеризуется разрывом между теоретическим знанием и возможностью использовать эти знания в будущей практической деятельности. В связи с этим, необходима перестройка учебного процесса, что существенно может изменить и усилить уровень получения знаний с учетом наличия огромного количества информации и внедрения компьютерных технологий обучения.

Интенсивное распространение инфекционных и инвазионных заболеваний среди всего населения нашей Планеты, доступность информационных технологий, активное внедрение в практику современных лабораторных технологий, несомненно, требует современного подхода и обеспечения непрерывности фундаментального образования, интеграции фундаментальных наук с практикой [5, 11].

Реконструкция учебного процесса с активным внедрением современных технических средств и расширением информационной среды базовых дисциплин требуют адаптации студентов к образовательному процессу в новом поликультурном образовательном пространстве вуза [4, 13].



Следует подчеркнуть, что преподавание именно паразитологии должно способствовать формированию, сохраняя характер фундаментальной дисциплины, необходимого «каркаса» знания основных методов и закономерностей выявления паразитов, лечения и профилактики паразитарных болезней. В этом разделе максимально удобно с первого курса изучать проблемные темы, требующие анализа, синтеза, обобщения [9,11]. Паразитология способствует раскрытию значимости фундаментальных вопросов для изучения клинических дисциплин, будущей практической и научной деятельности [12].

Подготовка высококвалифицированных медицинских специалистов, напрямую зависит от формирования профессиональной компетентности в стенах образовательного учреждения. На кафедрах биологии медицинских вузов наиболее удобно внедрение образовательных технологий, которые наряду с обеспечением базового уровня знаний по учебным дисциплинам, способствуют развитию профессиональных навыков и мотивации к будущей профессиональной деятельности. Например, изучая жизненные циклы возбудителей паразитарных болезней, студент уже может составить план проведения профилактических мероприятий, т.к. он знает, на каком этапе онтогенеза паразита следует на него воздействовать.

При использовании современных компетенций при обучении студент сам формулирует понятия, необходимые для решения поставленных задач. При таком подходе учебная деятельность, периодически приобретая исследовательский или характер, сама становится предметом усвоения.

И к этому следует добавить, что участие в самостоятельной подготовке презентаций к практическому занятию или к заседанию студенческого научного кружка, обучающийся уже делает исследовательский поиск.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Компетентность, будучи продуктом обучения, не прямо вытекает из него, а является результатом саморазвития обучающегося, его личностного роста, следствием самоорганизации и обобщения деятельностного и личностного опыта [5]. Большое значение придается адаптационным вопросам и вузовской среде в процессе обучения [13]. Преподавание паразитологии в медицинских вузах является одной из актуальных проблем подготовки врача как специалиста новой формации. Основы морфологии и функций паразитов разных уровней организации, начиная от простейших и заканчивая насекомыми, их взаимодействия, протекающих в них процессах роста, развития, размножения, патологических нарушений их жизнедеятельности определяют клинические проявления болезней. Но в основе этих заболеваний лежат новые научные исследования, которые раскрывают механизмы патогенеза гельминтозов [12, 15]. Понимание этих основ способствует формированию клинического мышления современного специалиста. В курсе паразитологии кафедры медицинская биология в Донецком национальном медицинском университете подготовлено большое количество учебной и учебно-методической литературы, в том числе и электронной. Преподаватели кафедры медицинской биологии принимали активное участие при внедрении инновационных образовательных технологий в учебный процесс.

Студенты обеспечены литературой по паразитологии на русском, украинском и английском языках.

Акцент делается на применение инновационных методов, носящих практико-ориентированный характер. В ДонНМУ им.М.Горького активно внедряются инновационные образовательные технологии, такие как проблемно-ориентированное обучение (*problem-oriented training POT*),



командно-ориентированный метод обучения (*team-oriented training method*) и обучение на основе клинического случая (*training on a clinical case*), метод конкретных ситуаций (*case-study*) [2, 10].

Проблемно-ориентированное обучение позволяет усваивать материал через осознание и понимание реальных жизненных ситуаций, что обеспечивает полноценное освоение материала обучающимися (в том числе и при непрерывном медицинском образовании) посредством сбора и изучения необходимой (индивидуальной для каждого) информации и создает возможности выработать свои взгляды на ту или иную проблему [9]. Анализ и систематический обзор исследований результатов использования образовательных технологий показал, что PBL является эффективным методом обучения в непрерывном медицинском образовании и демонстрирует в целом позитивное влияние PBL [4, 10]. Командно-ориентированный метод (TBL) обучения включает в себя как индивидуальную, так и групповую работу, а также обсуждение результатов в аудитории. На протяжении последних десятилетий интерес к TBL возрос и среди преподавателей медицинских образовательных учреждений. Многочисленными исследованиями показана эффективность данной методики и положительный опыт обучения для студентов [19, 20, 22, 23].

При всестороннем анализе проблемной ситуации у студентов развивается клиническое мышление, способность применять все предшествующие знания при решении проблемных вопросов. При проведении дебатов в конце занятия делаются выводы по обсуждаемой теме, с последующей самостоятельной оценкой каждого студента.

Опираясь на сведения об опыте зарубежных стран в области применения инновационных образовательных технологий, можно констатировать, что



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



обучающиеся, прошедшие курс проблемного, командно-ориентированного обучения, будут успешнее реализовывать себя в практической деятельности, благодаря более совершенным практическим навыкам, способности самостоятельно решать возникающие проблемы, в лучшей степени владеть техникой самооценки, навыками сбора информативных данных и т.д. [16, 17, 18].

Оценка знаний, навыков и умений студентов проводится в соответствии с рейтинговой системой, которая систематизирует и дисциплинирует работу студента при изучении дисциплины и отражается на индивидуальном итоговом рейтинге. С целью улучшения информационного обслуживания всех субъектов образовательного процесса, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к образовательным учреждениям.

С целью интеграции фундаментальных и клинических дисциплин в учебный процесс внедрены элективные курсы по дисциплине «Медицинская паразитология» и тематические заседания студенческого научного кружка с проведением учебно-исследовательских конференций. Содержание образовательных программ для элективных дисциплин различных специальностей учитывает профильные особенности базового образования соответствующей специальности. Преподаватели отмечают высокий уровень интереса студентов к возможности усвоения большего объема современной информации по вопросам медицинской паразитологии. Это отражает востребованность знаний, полученных при прохождении элективных курсов, особенно в связи с современными достижениями молекулярной биологии, развитием молекулярной медицины и новых методов лабораторной диагностики.



Литература/ References

1. Акбаев Р.М., Паразитологические термины как отражение междисциплинарности паразитологии: лингводидактический аспект / Р.М. Акбаев, Н.В. Бабичев, Л.В. Начева // сборник материалов XIV-ой Международной научно-практической конференции «Современный взгляд на паразитологию: теория и практика, традиции и тенденции развития науки» к 95-летию доктора биологических наук, профессора Е.Д. Логачева: (Кемерово, 27 января 2021 г.) / отв. ред. Л.В. Начева, Г.В. Акименко, Л.В. Гукина, М.Г. Степанова. – Кемерово: КемГМУ, 2021. – С.304- 310.(385 с.)
2. Акименко, Г. В. Инновационные подходы в образовании и преподавании [Электронный ресурс]: монография / Г.В.Акименко, Л.В.Начева/ – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 109 с.). - Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2019. – Режим доступа: <http://scipro.ru/conf/monograph2511.pdf>. Сист. требования: Adobe Reader; экран 10'.
3. Акименко, Г. В., Инновационные технологии в науке и образовании: [монография / Г. В. Акименко и др.]; Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2021. — 165 с. : ил. - Коллектив авторов. 500 экз.
4. Акименко, Г.В., Социальная компетентность и адаптация студента в поликультурном образовательном пространстве вуза / Г.В. Акименко, Л. В. Начева, // сборник материалов Международной научно-практической конференции «Поликультурное образование в современном вузе: вызов и перспектива»: (Кемерово, 25-26 марта 2021 г.) / отв. ред. Л. В. Начева, Г.В. Акименко, Л. В. Гукина, М. Г. Степанова, В. В. Шиллер. – Кемерово: КемГМУ, 2021. - С. 27-42 (479 с.)



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



5. Артюхина, А.И. Компетентностно-ориентированное обучение в медицинском вузе: учебно-методическое пособие / Под ред. Е.В. Лопановой. – Омск: ООО Полиграфический центр КАН, 2012. – 198 с.

6. Гуцин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе /Ю.В.Гуцин- Gushchin/ Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна», 2012.№ 2.- С. 1-18,

7. Жумагалиева, Г.Д. Здоровьесберегающие образовательные технологии в обучении детских инфекций / Г.Д. Жумагалиева, С.Л. Шалекенова // Медицинский журнал Западного Казахстана, 2015. - №2(46). - С. 167-170.

8. Искренко, Э.В. Проблемно-ориентированное обучение: особенности методики преподавания в Великобритании (на примере St.George university of London, great Britain) / Э.В. Искренко, Т.А. Полтон // Научные ведомости Белгородского государственного университета. - 2008. - №8(50). - Т.10. - С. 214-218.

9. Маниковская Н.С. Роль проектной деятельности в формировании некоторых компетенций по дисциплине «Биология» у студентов специальностей «стоматология» и «педиатрия»/ Н.С. Маниковская, Л.В.Начева // В сб.Теория оценки сформированности компетенций у обучающихся медицинского вуза. Материалы VII Учебно-методической конференции Кемеровской Государственно медицинской академии. 2015. С. 107-110.

10. Начева, Л.В. О технологии организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов по биологии в медицинском вузе / Л.В.Начева, Н.С. Маниковская// В сб. Технологии организации



самостоятельной работы обучающихся. Материалы VIII Межрегиональной научно-методической конференции. 2016. С.100-102.

11. Начева, Л.В. Инновационные технологии, используемые в учебном процессе биологии в медицинском вузе // В сб. Актуальные вопросы повышения качества непрерывного медицинского образования. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. 2017. С.99-102.

12. Начева, Л.В., Организм хозяина, как среда жизни паразита (в порядке обсуждения)». / Л.В. Начева, Р.М. Акбаев // Материалы IV международной научно-практической конференции «Организм и среда жизни» к 207 летию со дня рождения Карла Францевича // Ответственные редакторы Л.В. Начева, О.И. Бибик, Л.В. Гукина/ (Кемерово, 26 февраля 2021 г.), 2021.- С.38-46. (471).

13. Начева, Л.В., Биологические и психологические особенности современной поликультурной образовательной среды / Л.В. Начева, М.Г. Степанова // сборник материалов Международной научно-практической конференции «Поликультурное образование в современном вузе: вызов и перспектива»: (Кемерово, 25-26 марта 2021 г.) / отв. ред. Л. В. Начева, Г.В. Акименко, Л. В. Гукина, М. Г. Степанова – Кемерово: КемГМУ, 2021. 284-290 (479 с).

14. Начева, Л.В. Современный взгляд на паразитологию: теория и практика, традиции и тенденции развития науки // сборник материалов XIV-ой Международной научно-практической конференции «Современный взгляд на паразитологию: теория и практика, традиции и тенденции развития науки» к 95-летию доктора биологических наук, профессора Е.Д. Логачева:



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



(Кемерово, 27 января 2021 г.) / отв. ред. Л.В. Начева, Г.В. Акименко, Л.В. Гукина, М.Г. Степанова. – Кемерово: КемГМУ, 2021. – С.17-40.(385 с.)

15. Начева, Л.В., Морфологические механизмы формирования ксеностального барьера в паразитарной системе на примере трематодозов / Л.В. Начева, М.Г. Степанова, М.В. Додонов, Т.А. Штейнпрейс // сборник материалов XIV-ой Международной научно-практической конференции «Современный взгляд на паразитологию: теория и практика, традиции и тенденции развития науки» к 95-летию доктора биологических наук, профессора Е.Д. Логачева: (Кемерово, 27 января 2021 г.) / отв. ред. Л.В. Начева, Г.В. Акименко, Л.В. Гукина, М.Г. Степанова. – Кемерово: КемГМУ, 2021. –С.17-40.(385 с.)

16. Степанов М.Г., Использование активных методов обучения при изучении дисциплины «Биология» в медицинском вузе / М.Г.Степанова, Л.С.Мехова, Г.А.Мехова, Л.В.Начева // В сб. Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. Материалы IV Международной научной конференции.2019.С.297-299.

17. Ступина, С. Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: учебно-методическое пособие / С. Б. Ступина. — Саратов : Издательский центр «Наука», 2009. —52 с.

18. Al-Azri H.Problem-based learning in continuing medical education: review of randomized controlled trials/ Al-Azri H., Ratnapalan S. // Can Fam Physician. – 2014.-Vol.60(2).-P.157-165.

19. Burgess A.W.Applying established guidelines to team-based learning programs in medical schools: a systematic review/ Burgess A.W., McGregor D.M., Mellis C.M.//Acad Med. - 2014.- Vol. 89(4). –P. 678-688.



20. Burgess A. Implementation of team-based learning in year 1 of a PBL based medical program: a pilot study / Burgess A., Ayton T., Mellis C. // BMC Med. Educ. -2016.- Vol.16(1).- P.49.

21. Jin J. Educational technologies in problem-based learning in health sciences education : a systematic review / Jin J., Bridges S.M.//J Med Internet Res.- 2014.-Vol.16(12):e251.

22. Punja D. Team-based learning as a teaching strategy for first-year medical students / Punja D., Kalludi S.N., Pai K.M., Rao R.K., Dhar M.// Australas Med J. – 2014. –Vol.7(12).- P.490-499.

23. Sisk R.J. Team-based learning: systematic research review //J Nurs Educ.- 2011.-Vol.50(12).- P.665-669.

**ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПСИХИЧЕСКИ
ЗДОРОВЫХ ЛИЦ С НИЗКИМ ИНТЕЛЛЕКТОМ (ПО ДАННЫМ
СТАЦИОНАРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ)**

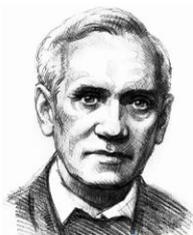
Титиевский С.В., Бубнова Ю.И., Аурсалиди А.О.

Кафедра психиатрии, психотерапии, медицинской психологии и наркологии ФИПО ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», ДНР, г. Донецк

Республиканская клиническая психоневрологическая больница – медико-психологический центр, ДНР, г. Донецк

Городская психоневрологическая больница №2, ДНР, г. Донецк

Аннотация: В данной статье рассматриваются лингвистические (антропонимические) особенности лиц с низким интеллектом, признанных психически здоровыми в результате проведенной им стационарной психиатрической экспертизы. Используются словесный вариант метода исключения понятий (фамилий) и вопросы: «Что такое имя?», «Что такое



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



отчество?», «Что такое фамилия?». Определены специфические антропонимические особенности психически здоровых лиц с интеллектом в пределах сниженной нормы и пограничного класса. При интеллекте в пределах пограничного класса исключенное слово, в основном, определялось не как фамилия, а как отчество, что может быть охарактеризовано как регрессивный (своего рода, «атавистический») феномен, специфичный для данной группы обследованных.

Ключевые слова: ономастика, антропонимика, психические расстройства, шкала интеллекта взрослых.

LINGUISTIC FEATURES OF MENTALLY HEALTHY PERSONS WITH LOW INTELLIGENCE (ACCORDING TO STATIONARY EXAMINATION)

Titievsky S.V., Bubnova J.I., Aursalidi A.O.

Department of Psychiatry, Psychotherapy, Medical Psychology and Narcology

M. Gorky Donetsk National Medical University, DPR, Donetsk

Republican Clinical Psychoneurological Hospital –

Medical-psychological Center, DPR, Donetsk

City Psycho-Neurological Hospital №2, DPR, Donetsk

Abstract. This article discusses the linguistic (anthroponymic) characteristics of persons with low intelligence, recognized as mentally healthy as a result of the inpatient psychiatric examination. We used a verbal version of the method of excluding concepts (surnames) and questions: «What is a name?», «What is a patronymic?», «What is a surname?» Specific anthroponymic characteristics of mentally healthy individuals with low average intelligence and borderline intelligence have been determined. With borderline intelligence, the excluded word was mainly defined not as a surname, but as a patronymic, which can be characterized as a regressive (a kind of «atavistic») phenomenon specific to this group of subjects.



Keywords: onomastics, anthroponymy, mental disorders, adult intelligence scale.

К онимам, словам или словосочетаниям, служащим для выделения именуемых ими объектов среди других подобных объектов, относятся антропонимы – личные имена, отчества, прозвища, фамилии и псевдонимы людей [1, с. 4]. Антропонимика является разделом лингвистики (точнее, ономастики), изучающим антропонимы [1, с. 28]. Исследование ментальности говорящих на русском языке психически больных с антропонимических позиций, отражающих, в том числе, взаимодействие лично значимых понятий «я», «мои родители», «мой род» может быть перспективным аспектом диагностики психических расстройств.

В.К. Чичагов отмечает, что в XVI и XVII вв. функцию личных имен в обществе выполняли имена христианские, русские же имена употреблялись в значении прозвищ и назывались словом «прозвище» [2, с. 19]. Поскольку в русском языке XV-XVII вв. различались собственно-имена и прозвищные имена, различалось и два вида отчеств: собственно-отчества («Иван Федоров сын Алексеева» [2, с. 44]), и прозвищные отчества («Борис Иванов сын Перепечин» [2, с. 43]). Собственно-отчества и прозвищные отчества были источниками образования фамилий [2, с. 109] (фамилия, образованная от собственно-отчества: Федоров [2, с. 111], фамилии, образованные от прозвищных отчеств: Долгорукий, Толстой [2, с. 125]).

В XV-XVII вв. при образовании собственно-отчеств самыми продуктивными были суффиксы *-ов*, *-ев*. Употребление суффиксов *-ов-ич*, *-ев-ич* ограничивалось именованим только великих князей, князей, бояр, оружничих, казначеев [2, с. 47-48]. С течением времени с помощью суффиксов



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



-ов/-ев, -ин/-ын стали оформляться только фамилии, а “почётный” суффикс -ович/-евич превратился в принадлежность отчеств, потеряв свой сословный характер [1, с. 82-83].

Целью настоящего исследования явилось определение лингвистических особенностей психически здоровых лиц с низким интеллектом на основе применения антропонимического подхода к дифференциальной диагностике психических расстройств.

Материалы и методы. Нами обследованы 52 чел. в возрасте $36,2 \pm 15,2$ лет из числа как находившихся на лечении психически больных, так и лиц, признанных психически здоровыми после проведенной им стационарной психиатрической экспертизы, предполагающей всестороннее экспериментально-психологическое обследование, в том числе, с использованием шкалы интеллекта взрослых Векслера (Wechsler Adult Intelligence Scale, WAIS). Психически здоровыми с интеллектом в пределах сниженной нормы были признаны 3 чел., психически здоровыми с интеллектом в пределах пограничного класса – 9 чел., у 5 чел. диагностирована легкая умственная отсталость (F70), у 6 чел. – умеренная умственная отсталость (F71), у 21 чел. – шизофрения (F20), у 1 чел. – шизоаффективное расстройство смешанного типа (F25.2), у 3 чел. – органическое бредовое (шизофреноподобное) расстройство (F06.2), у 4 чел. – органическое расстройство личности (F07). Исследование антропонимических аспектов различных психических расстройств проведено нами с помощью метода исключения понятий [3, с. 16]. Был избран словесный вариант указанного метода. Обследуемому предлагались 5 наборов, каждый из которых включал 4 собственно-имени и 1 фамилию, образованную от собственно-отчества



(например, «Василий, Федор, Семен, Иванов, Порфирий»). Оценивались как количество правильных исключений, так и неправильные исключения, а также объяснения каждого выбора. Кроме того, исследуемым предлагалось ответить на 3 вопроса: «Что такое имя?», «Что такое отчество?», «Что такое фамилия?» Оценивалась правильность ответов («верно» – 1 балл, «неверно» – 0 баллов) на основе их смыслового соответствия в целом общепринятым определениям.

Результаты и обсуждение. Выполняя тест исключения фамилии, лица с интеллектом в пределах сниженной нормы не делали ошибок, обследуемые с интеллектом в пределах пограничного класса могли дать следующие неправильные ответы и их объяснения: «Порфирий Иванов: имён 3, фамилии 2», «Порфирий: такого имени или фамилии не существует», «Григорий: не знаю», «Порфирий: всё русские отчества, а это незнакомое».

Обследованными без психической патологии с интеллектом в пределах сниженной нормы сделано наибольшее количество правильных исключений (среднее значение 5,0 при $SD=0,0$): достоверно больше, чем лицами с интеллектом в пределах пограничного класса (среднее значение 4,0 при $SD=1,2$, $p<0,05$) и больными шизофренией (среднее значение 3,4 при $SD=1,9$, $p<0,001$). Наибольшее количество исключений с правильным объяснением также отмечено при наличии интеллекта в пределах сниженной нормы (среднее значение 5,0 при $SD=0,0$), что достоверно отличает данных обследованных от лиц с интеллектом в пределах пограничного класса (среднее значение 2,2 при $SD=2,0$, $p<0,01$) и больных как с умеренной умственной отсталостью (среднее значение 1,3 при $SD=1,5$, $p<0,001$), так и шизофренией (среднее значение 3,4 при $SD=1,9$, $p<0,001$).

Можно заметить, что при интеллекте в пределах пограничного класса количество исключений с правильным объяснением меньше (достоверно, при



$p < 0,05$), чем правильных исключений, и меньше (хотя и недостоверно), чем соответствующих исключений даже при легкой умственной отсталости. Это связано с тем, что данные лица, сделав правильное исключение, давали ему неправильное объяснение. В основном, в этих случаях исключенное слово определялось не как фамилия, а как отчество. Подобный феномен характерен только для психически здоровых лиц с интеллектом в пределах пограничного класса (табл. 1).

Таблица 1. - Результаты теста исключения фамилии (правильно сделанные исключения с объяснением их как отчеств)

| Диагноз / уровень интеллекта | Количество правильно сделанных исключений с объяснением их как отчеств | | p |
|--|--|-----------------------------|--|
| | Среднее значение | Стандартное отклонение (SD) | |
| Психическое здоровье: интеллект в пределах сниженной нормы (А) | 0,0 | 0,0 | В-А* В-С* В-D* В-F* В-G* В-E*** |
| Психическое здоровье: интеллект в пределах пограничного класса (В) | 1,1 | 1,6 | |
| Легкая умственная отсталость (F70) (С) | 0,0 | 0,0 | |
| Умеренная умственная отсталость (F71) (D) | 0,0 | 0,0 | |
| Шизофрения (F20) (Е) | 0,0 | 0,0 | |
| Органическое бредовое (шизофреноподобное) расстройство (F06.2) (F) | 0,0 | 0,0 | |
| Органическое расстройство личности (F07) (G) | 0,0 | 0,0 | |

Примечание: * – $p < 0,05$, *** – $p < 0,001$



Лица с интеллектом в пределах сниженной нормы в наибольшей степени характеризовало соответствие определения имени, данного обследуемыми, правильному определению (среднее значение балла 1,0 при $SD=0,0$). При интеллекте в пределах пограничного класса данный показатель был ниже, хотя и недостоверно (среднее значение балла 0,8 при $SD=0,4$).

В наибольшей степени правильное определение отчества характеризовало лица с интеллектом в пределах сниженной нормы (среднее значение балла 1,0 при $SD=0,0$). При интеллекте в пределах пограничного класса данный показатель так же, хотя и недостоверно, был ниже (среднее значение балла 0,8 при $SD=0,4$).

Определение фамилии для здоровых лиц с интеллектом в пределах сниженной нормы и пограничного класса представляло, в основном, бóльшие (хотя и недостоверно) затруднения, чем определение имени и отчества. При интеллекте в пределах сниженной нормы среднее значение балла составило 0,5, $SD=0,7$, при интеллекте в пределах пограничного класса: среднее значение балла 0,6, $SD=0,5$. Примеры определения фамилии при интеллекте в пределах сниженной нормы: «Семья», «Какая фамилия у отца человека», при интеллекте в пределах пограничного класса: «Обозначение человека», «Знак твоей семьи», «То, что называет человека», «Личность человека», «Кто у тебя родители», «Кто ты есть», «Не знаю».

Использование шкалы интеллекта взрослых Векслера (Wechsler Adult Intelligence Scale, WAIS) выявило, что среднее значение общего интеллекта в случае его сниженной нормы составило 81,0 ($SD=1,4$), пограничного класса – 76,2 ($SD=5,6$), среднее значение вербального интеллекта при его сниженной норме – 83,0 ($SD=0,0$), при пограничном классе – 73,0 ($SD=4,6$), среднее значение невербального интеллекта при его сниженной норме – 80,0 ($SD=1,4$),



при пограничном классе – 79,7 (SD=5,1). Установлено достоверное преобладание вербального интеллекта над невербальным при интеллекте в пределах сниженной нормы ($p<0,05$) и невербального над вербальным – при интеллекте в пределах пограничного класса ($p<0,01$).

Нами также определено, что интеллект в пределах пограничного класса обнаруживает высокую степень достоверной корреляции по Спирмену ($r=0,71$, $p<0,001$) с правильно сделанными исключениями при объяснении их как отчеств.

Достоверные корреляционные связи показателей теста WAIS у обследуемых представлены в табл. 2.

Таблица 2. - Достоверные корреляционные связи показателей теста WAIS у обследуемых (r по Спирмену)

| Показатели | Показатели теста WAIS | | |
|---|-----------------------|----------------------|------------------------|
| | Общий интеллект | Вербальный интеллект | Невербальный интеллект |
| Правильно сделанные исключения | 0,77*** | 0,71*** | 0,79*** |
| Исключения с правильным объяснением | 0,49* | - | 0,53* |
| Правильно сделанные исключения с объяснением их как отчеств | - | 0,42* | - |
| Определение имени, данное обследуемыми | 0,46* | 0,51* | - |
| Определение отчества, данное обследуемыми | 0,68*** | 0,67*** | 0,65*** |
| Определение фамилии, данное обследуемыми | 0,55** | 0,43* | 0,57*** |

Примечание: * – $p<0,05$, ** – $p<0,01$, *** – $p<0,001$



Из таблицы 2 следует, что со всеми показателями интеллекта (общим, вербальным и невербальным) достоверно положительно коррелируют правильно сделанные исключения, правильные определения, данные отчеству и фамилии. Исключения с правильным объяснением обнаружили достоверную положительную корреляцию с невербальным и общим интеллектом, правильные определения, данные имени – с вербальным и общим интеллектом. Правильно сделанные исключения с объяснением их как отчеств достоверно положительно коррелировали лишь с вербальным интеллектом.

Представляются интересными также достоверные корреляции отдельных результатов теста исключения фамилии между собой (таблица 3).

Таблица 3.- Достоверные корреляционные связи результатов теста исключения фамилии (r по Спирмену)

| Показатель | Определение имени, данное обследуемыми | Определение отчества, данное обследуемыми | Определение фамилии, данное обследуемыми | Возраст |
|---|--|---|--|---------|
| Правильно сделанные исключения | - | 0,46*** | 0,46*** | - |
| Исключения с правильным объяснением | - | 0,45*** | 0,45*** | - |
| Правильно сделанные исключения с объяснением их как отчеств | 0,27* | - | - | -0,41** |

Примечание: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$

Как видно из табл. 3, правильно сделанные исключения и исключения с правильным объяснением достоверно положительно коррелировали с правильными определениями, данными отчеству и фамилии, а правильно



сделанные исключения с объяснением их как отчеств достоверно положительно коррелировали с правильными определениями, данными имени, и отрицательно коррелировали с возрастом обследуемых.

Кроме того, была установлена высокая степень положительной корреляции ($r=0,92$, $p<0,001$) у обследуемых правильно сделанных ими исключений и исключений с правильным объяснением.

Следует также отметить, что определения имени, данные обследуемыми, положительно коррелировали с определениями ими отчества ($r=0,41$, $p<0,01$), а определения отчества – с определениями фамилии ($r=0,60$, $p<0,001$).

Таким образом, можно сделать следующие выводы в отношении лингвистических особенностей психически здоровых лиц с низким интеллектом.

1. У обследуемых в целом установлена высокая ($r=0,92$, $p<0,001$) степень положительной корреляции правильно сделанных исключений и исключений с правильным объяснением.

2. Правильные определения имени положительно коррелировали с правильными определениями отчества ($r=0,41$, $p<0,01$), а правильные определения отчества – с правильными определениями фамилии ($r=0,60$, $p<0,001$). При этом, правильные определения имени достоверно положительно коррелировали с общим и вербальным интеллектом, а правильные определения отчества и фамилии – как с общим и вербальным, так и с невербальным интеллектом.

3. Психически здоровые лица с интеллектом в пределах сниженной нормы делали наибольшее количество правильных исключений (в том числе, достоверно большее, чем лица с интеллектом в пределах пограничного класса и



больные шизофренией), а также исключений с правильным объяснением (в том числе, достоверно большее, чем лица с интеллектом в пределах пограничного класса, больные с умеренной умственной отсталостью и шизофренией). Данных лиц в наибольшей степени характеризовало правильное определение имени и отчества. Правильное определение фамилии в этом случае было затруднительнее, чем определение имени и отчества. У данных обследуемых вербальный интеллект преобладал ($p < 0,05$) над невербальным.

4. При психическом здоровье с интеллектом в пределах пограничного класса количество исключений с правильным объяснением оказалось меньше ($p < 0,05$), чем правильных исключений, и меньше (хотя и недостоверно), чем соответствующих исключений даже при легкой умственной отсталости. Это связано с тем, что данные лица, сделав правильное исключение, давали ему неправильное объяснение. В основном, в указанных случаях исключенное слово определялось не как фамилия, а как отчество. Подобный феномен характерен только для данной категории обследуемых. Интеллект в пределах пограничного класса обнаружил высокую степень достоверной корреляции с правильно сделанными исключениями при объяснении их как отчеств. Правильные исключения с объяснением их как отчеств достоверно положительно коррелировали с правильными определениями имени и отрицательно – с возрастом, в то время как правильные исключения и исключения с правильным объяснением в целом – с правильными определениями отчества и фамилии. Правильные исключения с объяснением их как отчеств достоверно положительно коррелировали лишь с вербальным интеллектом, в отличие от правильно сделанных исключений, положительно коррелировавших с общим, вербальным и невербальным интеллектом, и исключений с правильным объяснением, связанных с общим и невербальным



интеллектом. Уровень правильности определения имени и отчества при интеллекте в пределах пограничного класса был достаточно высоким, в отличие от определения фамилии. У этих обследуемых невербальный интеллект преобладал ($p < 0,01$) над вербальным.

5. Можно предположить, что у психически здоровых лиц с интеллектом в пределах пограничного класса присутствуют регрессивные (своего рода, «атавистические») антропонимические представления, связанные с употреблением самых продуктивных ранее при образовании собственно-отчеств суффиксов *-ов*, *-ев* и игнорированием как современного их использования для оформления только фамилий, так и того, что сейчас все отчества образуются с помощью суффикса *-ович/-евич*, некогда имевшего сословный характер – этим как бы «принижается» социальный статус носителей фамилий. Интересно, что понимание фамилии как отчества достоверно не коррелировало с правильным определением отчества и фамилии, было связано с более молодым возрастом и вербальным интеллектом данных обследуемых (при необходимости невербального интеллекта для правильного объяснения исключения и при преобладании, в отличие от интеллекта в пределах сниженной нормы, невербального интеллекта над вербальным).

Литература / References

1. Чайкина Ю.И., Смольников С.Н. История русских личных имен, отчеств и фамилий. Вологда: Вологодский институт развития образования; 2001. С.112.
2. Чичагов В.К. Из истории русских имен, отчеств и фамилий. Москва: Учпедгиз; 1959. С.128.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



3. Атлас для экспериментального исследования отклонений в психической деятельности человека. Под ред. Полищука И.А., Видренко А.Е. К.: Здоров'я; 1980. С.156.

ПОНИМАНИЕ ПРЕДБОЛЕЗНИ – КЛЮЧ К ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Торгунаков А.П.

Кафедра общей, факультетской хирургии и урологии

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Аннотация. Понимание механизмов регуляции физиологических процессов в норме, по мнению автора, позволяет понять причины перехода организма в состояние предболезни и болезни. Раскрытие этих причин применительно к аппендициту с позиций адаптационной теории позволило оптимизировать лечебную тактику при начальной стадии аппендицита. Используя естественные механизмы саногенеза, реакцию организма на дополнительный стресс, а также экзогенные оксикотикостероиды и нестероидные противовоспалительные препараты удалось существенно сократить количество напрасных аппендэктомий с 29,3% до 6%, разработать меры профилактики и лечения, понять сущность «хронического аппендицита».

Ключевые слова: аппендицит, предболезнь, профилактика.

UNDERSTANDING PRE-DISEASE IS THE KEY TO DISEASE PREVENTION

Torgunakov A.P.

Department of General, Faculty Surgery and Urology

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Abstract. Understanding the mechanisms of regulation of physiological processes in the norm, according to the author, allows us to understand the reasons for the transition of the body to a state of pre-illness and disease. Disclosure of these reasons in relation to appendicitis from the standpoint of the adaptation theory made it possible to optimize treatment tactics at the initial stage of appendicitis. Using the natural mechanisms of sanogenesis, the body's response to additional stress, as well as exogenous oxycorticosteroids and non-steroidal anti-inflammatory drugs, it was possible to significantly reduce the number of unnecessary appendectomies from 29.3% to 6%, develop prevention and treatment measures, and understand the essence of «chronic appendicitis».

Keywords: appendicitis, pre-illness, prevention.

Понятию «болезнь» всегда противопоставляется состояние «здоровья». Болезнь представляет собой качественно отличающейся от здоровья формой существования организма. Вместе с тем понятия болезни и здоровья тесно связаны между собой как формы проявления жизни. Изучение причин развития болезней и их патогенеза с целью управления ими является основной задачей медицины. Решить эту задачу можно только на основе знания закономерностей течения жизни в здоровом состоянии. Определение болезни, как и здоровья, оказалось нелегкой задачей, поскольку спектр болезней широк по этиологии, продолжительности течения, выраженности симптомов, социальных и трудовых последствий, возрасту людей. В силу этого на настоящее время данная К. Марксом характеристика болезни как стесненной в своей свободе жизни допускает более гибкую и дифференцированную оценку значения болезни для конкретного человека и общества в целом.



При любом определении болезни должно быть ясно - относить это понятие только к клинически выраженной стадии развития тех или иных патологических изменений или его распространить на все стадии развития патологического процесса, независимо от того, проявляется процесс клинически или нет. В зависимости от ответа на этот вопрос определения болезни будут различны.

В принципе патологические изменения в организме без клинических проявлений издавна в понятие болезни не включали. Известная фраза в современной медицине «практически здоров», отражает такое представление. Развитие науки позволяет сейчас определять массу скрытых патологических состояний и процессов, выступающих как необходимая стадия развития определенных заболеваний и доклиническая характеристика позволяет отнести их с большой определенностью к той или иной нозологической форме. Например, бессимптомно протекает инкубационный период многих инфекционных заболеваний, длящийся несколько дней и недель. И человек в этот период не стеснен в своей свободе, хотя это начало единого процесса переходящего в клиническую стадию болезни.

Очевидно, что применять понятие «болезнь» ко всем стадиям патологического процесса практически невозможно. Понятие «патологический процесс» более подходит для объединения всех стадий развития заболевания. С другой стороны общепризнано существование язвенной болезни без клинических проявлений и нет попыток поменять название этого заболевания и понятия как болезни. Для доклинической стадии патологического процесса рядом авторов предложен компромиссный термин - **предболезнь**. В литературе устоявшимся понятием для сахарного диабета является предиабет. Считается, что предболезнь это начальная бессимптомная стадия патологических



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



изменений не нарушающая здоровье, а заключает в себе только предпосылки к его нарушению. Такое определение дает повод для дискуссий. Термин «предболезнь», а некоторые авторы применяют синоним «преморбидное состояние», в последние десятилетия получает все большее признание и превращается в общепатологическую проблему, требующую конкретизации в частностях. Поэтому само понятие предболезни требует большей определенности. Если это бессимптомная стадия, то это то, что называется «практически здоров». На наш взгляд, состояние предболезни должно быть связано с первыми предвестниками болезни на клиническом уровне.

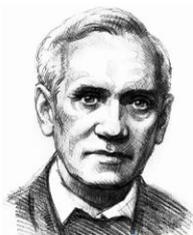
Как известно, в развитии болезни, обычно, различают 4 стадии или периода: латентный, продромальный, период разгара и период окончания болезни. Главной характеристикой латентного периода болезни является отсутствие субъективных ощущений и видимых проявлений болезни. Продромальный период - это время от появления первых признаков болезни до полного развития симптомов болезни. Для ряда болезней этот период является условным, так как не всегда определяем, в силу чего было предложено разделить болезнь на три стадии: начало болезни, стадия собственно болезни, исход болезни [1]. При этом в первую стадию начала болезни включаются латентный период и продромальный до перехода процесса в стадию собственно болезни. Эта точка зрения совпадает с нашими представлениями о предболезни - состоянии, при котором организм способен восстановить нарушенное равновесие (например, купирование аппендикулярной колики). Отсутствие деструктивных изменений в стенке червеобразного отростка (ЧО) позволяет говорить о простом аппендиците как об обратимой стадии заболевания - предболезни.



Понятие «здоровье человека» не имеет точного определения, что связано с большим диапазоном индивидуальных показателей жизнедеятельности организма и множеством факторов влияющих на них. В определении здоровья, данном ВОЗ, сделана попытка обозначить основные факторы определяющие состояние здоровья индивидуума. «Здоровье – это полное физическое, социальное и психологическое благополучие человека, а не просто отсутствие заболевания». Как видим, это определение уводит нас за рамки медицинских понятий о состоянии организма, в результате чего уменьшается количество людей находящихся в состоянии здоровья и увеличивает число лиц в состоянии предболезни. Кроме того не устраняется и неопределенность понятия, поскольку состояние благополучия не может быть однозначным.

В силу изложенного, как для теоретической, так и для практической медицины является важным определение понятия «нормы», отклонение от которой можно было бы считать патологией или болезнью. Но это также трудная задача, поскольку каждый человек представляет собой «отклонение от нормы». Исследование биоритмов показало существенные отклонения показателей жизнедеятельности в течение суток, сезонов; зависимость их от метеорологических условий.

Тем не менее, в своей работе мы придерживаемся понятия усредненной нормы представляющей интервал показателей, в пределах которого организм функционирует в оптимальном состоянии. Этот интервал не должен быть статичным, а иметь подвижные границы, в пределах которых сохраняется согласованность всех функций организма и связь его с внешней средой. Вместе с тем, отсутствие объективных признаков расстройства здоровья не указывает на отсутствие патологического процесса, поскольку перенапряжение защитно-приспособительных механизмов, не нарушая здоровья, может привести к



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



возникновению болезни при воздействии на организм стрессоров.

Поскольку причинные факторы и факторы обусловливания, продолжительность изменений метаболических процессов и степени их отклонений при разных заболеваниях и в каждом конкретном случае индивидуальны, то определение границ предболезни и развившейся болезни нельзя рассматривать обобщенно. Для каждой болезни имеются свои пределы реактивных изменений, за которыми следует болезнь. В одних случаях болезнь начинается с момента клинических проявлений. В других – начальные клинические проявления являются стимулом для усиления адаптивных реакций и выздоровления. В таких случаях о болезни говорить преждевременно, так как нет соответствующих морфологических изменений, нет ряда клинических признаков. Но это состояние не является и здоровьем.

Позволим себе дальнейшие рассуждения по обозначенной теме вести с позиций наиболее нами изученного заболевания – аппендицита.

Е. Н. Осадчая [10] своим исследованием показала факторы риска в развитии острого аппендицита. С достоверной значимостью ими оказались функциональные нарушения центральной нервной системы, острые желудочно-кишечные заболевания, умственное, физическое и эмоциональное перенапряжение, аллергические заболевания ($p < 0,01$), курение, мясная пища и склонность к ангинам ($p < 0,05$). Среди обследованных часто встречались сочетания трех и даже четырех факторов риска. Отметим, что большинство из перечисленных факторов риска являются по своему характеру стрессорами.

Иллюстрирует изложенное положение случай эмоционального стресса как фактор риска (причина) аппендицита. Преподаватель вуза — биолог, прочитав монографию «Аппендицит — болезнь адаптации» и, судя по всему,



хорошо разобравшись в проблеме, рассказала автору о случае острого аппендицита у дочери ее знакомой. Выпускница школы претендовала по текущей успеваемости на золотую медаль. Однако, по результатам выпускных экзаменов (решающим был последний экзамен), она получила серебряную медаль, что вызвало у нее сильнейшие переживания. Через двое суток девочку прооперировали по поводу флегмонозного аппендицита.

Не менее показателен другой случай заболевания аппендицитом. 20.04.08 года в юбилейном интервью по телевидению знаменитый хоккеист В. Фетисов рассказал, что после торжеств в честь завоевания Кубка Стенли он и еще несколько хоккеистов попали в автокатастрофу и получили тяжелые травмы потребовавшие лечение в реанимационном отделении. У жены Фетисова в ближайшие дни «разыгрался аппендицит на нервной почве» и она была прооперирована, промедление грозило развитием перитонита. Очевидно, что и в данном случае психический стресс инициировал развитие острого аппендицита.

Естественно, что подобные единичные случаи никого не наведут на мысль о возможности психо-эмоционального стресса в качестве причины острого аппендицита. Это позволяют сделать случаи аппендицита, наблюдающиеся при воздействии стресса на большие группы людей (землетрясения, грипп, шторм в море и т.п.). Эта сторона вопроса нами подробно аргументирована в упомянутой монографии [14].

Таким образом, стрессовые ситуации в широком понимании этого слова, предшествующие развитию аппендицита следует рассматривать как причину воспалительных изменений в ЧО, а гормонально-гуморальные реакции – предболезнью.



Расстройство адаптационных механизмов на этом этапе приводит сначала организм человека в переходное состояние между здоровьем и болезнью. Типичным проявлением такого переходного состояния является аппендикулярная колика (простой аппендицит). Ситуация на доклиническом уровне вышла из уравновешенного состояния в пределах нормального диапазона колебаний показателей жизнедеятельности. А далее на начальном клиническом уровне (предвестник, продрома) включаются механизмы адаптации с более глубокими колебаниями показателей (рис.1) и организм может справиться самостоятельно с этой ситуацией стремящейся выйти из-под контроля. Это положение иллюстрирует множество пациентов, не обращающихся за медицинской помощью по поводу незначительной боли в правой подвздошной области и больные в большом количестве отпускаемые из приемного покоя с купированной аппендикулярной коликой.

В русле наших рассуждений возникает вопрос — чем считать аппендикулярную колику (простой аппендицит) среди понятий здоровья и болезни? Здоровьем это состояние называть некорректно, несмотря на возможное кратковременное дискомфортное состояние. Но считать это болезнью еще нет оснований, поскольку организм путем включения адаптивных механизмов порой в течение нескольких минут обрывает приступ проявившийся клинически. Пациенты даже не госпитализируются. Недостаточность адаптационных механизмов на этом этапе приводит к деструкции ЧО и полной развернутой картине заболевания. Следовательно, простой аппендицит является переходной стадией патологического процесса в ЧО между здоровьем и болезнью в результате расстройства механизмов адаптации.

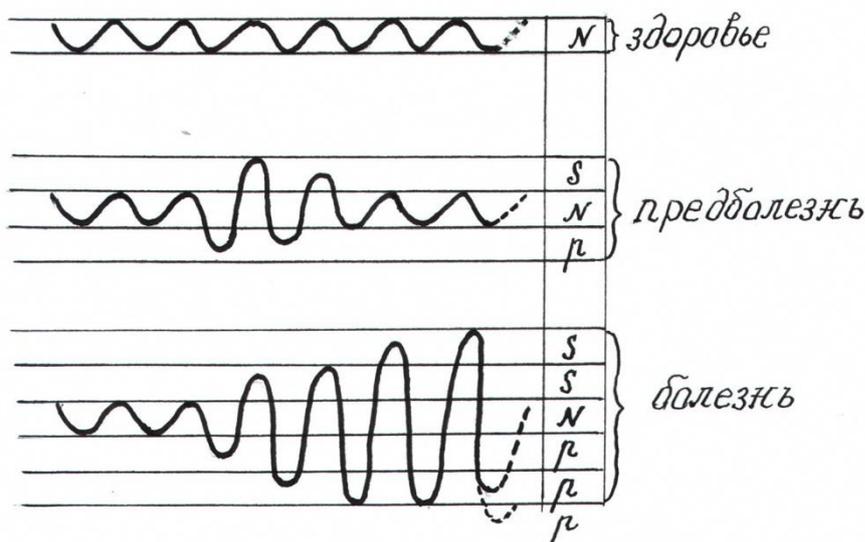


Рис. 1. - Соотношение реакций саногенеза (s) и патогенеза (p) в норме, фазе предболезни и при болезни.

Регресс приступа на стадии простого аппендицита может сдерживаться недостаточной мобилизацией противовоспалительного потенциала из-за слабой выраженности боли. Диагностическая лапароскопия в таких условиях, как более сильный стрессор, ускоряет выздоровление своим неспецифическим защитным влиянием на формирующийся очаг воспаления.

Практика показывает, что при аппендиците имеет место универсальный, стереотипный механизм ответной реакции на «стрессорное» возбуждение. Причинно-следственная связь между психо-эмоциональным перенапряжением разнообразной природы, множеством острых заболеваний, травм и аппендицитом не могла быть установлена на основе прежних теорий. Такая возможность представляется с позиций *адаптационной* теории [14]. Перечисленные факторы являются общими стрессорами, вызывающими ответные реакции ОАС. Известно, что всякий физиологический процесс, в



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



своем развитии создает механизмы, которые способствуют *одновременно торможению этого процесса и стимулированию противоположного!!!!*. Такое взаимоустранение антагонистических процессов развивается и совершает колебания наподобие маятника [12]. Если за одно, из крайних положений «маятника» принять повышение уровня глюкокортикостероидов (ГКС) плазмы, обладающих противовоспалительным и лимфоцитолитическим действием, то в противоположном крайнем положении, согласно закону саморегуляции, будут превалировать механизмы, способствующие гиперплазии лимфоидной ткани, обладающие провоспалительным потенциалом. Таким антагонистическим процессом, в дополнение к минералокортикоидам, является активация функции щитовидной железы при стрессе, гормоны которой обладают способностью усиливать воспалительную реакцию. Несколько отставая во времени от острого надпочечникового гиперкортицизма, через сутки, двое и более гипертиреозидизм становится конкурирующим фактором.

Минералокортикоиды и гипертиреозидизм способствуют гиперплазии лимфоидного аппарата, в том числе и аппендикса, которая, достигнув критической точки, становится фактором, инициирующим приступ аппендицита. Лимфатическая гиперплазия (набухание лимфоидного аппарата) - главная причина аппендицита вследствие закупорки просвета ЧО. Острая гиперплазия лимфоидного аппарата ЧО приводит к известному в среде патологоанатомов «лимфатическому» аппендициту. Признаваемая раньше эта форма аппендицита вышла из употребления, а гиперплазия фолликулов не считается морфологическим признаком ОА. Однако, резкое набухание лимфатического аппарата иногда может быть причиной не только аппендикулярных болей, но и развития деструктивного аппендицита [9]. Далее



все развивается по схеме первого варианта. В зависимости от факторов обусловливания (неспецифическая сенсбилизация, исходное состояние лимфоидного аппарата ЧО, наличие каловых камней) и характера реакции ОАС решается вопрос, быть или не быть деструктивному аппендициту. Представленный механизм развития «стресс-аппендицита» объясняет наличие множества заболеваний, имеющих у больных перед приступом аппендицита и во время его. Этот механизм объясняет увеличение количества простых аппендицитов после вторых суток от начала заболевания. Адаптивные реакции, оказавшись неспособными энергично прервать начало воспалительного процесса, вызывают к жизни антагонистические механизмы, поддерживающие возможность его продления или прогрессирования.

Оценивая роль адаптационного синдрома, Selye писал: «... этот синдром, подобно любой другой биологической реакции, не всегда оказывается оптимально эффективным. Несовершенство его (например, абсолютный или относительный избыток или недостаток одного или нескольких гормонов) играет важную роль в патогенезе большинства болезней. Заболевания, при которых неадекватность синдрома адаптации имеет даже большее значение, чем специфические эффекты патогенного агента, относятся преимущественно к «болезням адаптации».

С позиции ОАС можно объяснить вспышки острого аппендицита в Японии после землетрясений — сильного стрессора [5], повышение заболеваемости в два раза во время походов военнослужащих на кораблях в море [16]. Оптимальное повышение глюкокортикоидной активности надпочечников на фоне сниженной реактивности тканей организма людей во время Великой Отечественной войны [8], во время блокады Ленинграда [2,9] способствовало снижению заболеваемости аппендицитом. Взгляд на



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



аппендицит с позиций ОАС объясняет морфологические изменения, характерные для неструктивного аппендицита, которые находят при гистологическом исследовании в ЧО, удаленных при симультанных операциях, у трупов людей после внезапной смерти [9].

Вопрос о морфологических изменениях в попутно удаленных отростках смыкается с понятием хронического аппендицита. Сам термин «хронический аппендицит» условен, поскольку воспаления как такового нет [3]. Микроскопическая картина в ЧО, с так называемым хроническим аппендицитом, многообразна: выявляются изменения просвета отростка, иногда полная облитерация его, истончение и атрофия слизистой; в подслизистом слое склероз. Мышечные волокна подвергаются атрофии, склерозу. Уменьшается количество и размеры лимфатических фолликулов, выявляется склероз стромы [13]. Аналогичные находки в попутно удаленных ЧО становятся понятными с позиции ОАС. Многократные стрессовые жизненные ситуации с повышением уровня КГС не оставляют неизменными ткани нашего организма, в том числе и ЧО, в котором наступают выше перечисленные изменения. Так, К. П. Зак и Н. И. Науменко [7] на кроликах показали, что после длительного введения гидрокортизона наступает инволюция всех лимфоидных органов, особенно вилочковой железы и ЧО. Уменьшается количество зрелых лимфоцитов, макрофагов, уплотняется строма и стенки сосудов, истончается стенка ЧО за счет уменьшения слоев фолликулов до одного, вместо 2 - 3 слоев. При этом, чем выше доза ГКС, тем сильнее выражены перечисленные изменения.

Таким образом, для изменения структуры ЧО необязательны приступы ОА - к изменениям в ЧО, приписываемым «хроническому аппендициту»



приводят тканевые реакции в ответ на стрессы любой этиологии. При этом клинические проявления со стороны ЧО не всегда заметны. По данным М. П. Вавилова с соавт. [4], влияние стрессогенной профессии летчиков привело к аппендэктомии по поводу «хронического аппендицита» у 17,2% состава, тогда как до летной работы - всего у 0,1%. В большинстве случаев выявлялся склероз и облитерация ЧО, а также спаечный процесс вокруг него. Следовательно, изменения в ЧО вторичны, а причиной их являются стрессовые ситуации.

В случаях хронического надпочечникового гипокортицизма, у больных с гиперплазией лимфоидного аппарата создаются условия для рецидивирования приступов аппендицита или постоянных болевых ощущений в правой подвздошной области (первично-хронический аппендицит).

В связи с изложенным, нельзя не привести наблюдение, являющееся по существу «клиническим экспериментом», подтверждающим механизм взаимодействия надпочечников и щитовидной железы в патогенезе аппендицита.

Больная С., 24 лет, история болезни № 1017, доставлена в клинику общей хирургии КемГМА машиной «скорой помощи» 20.01.2002 г. в 15.55 часов с жалобами на боль постоянного характера в правой подвздошной области, тошноту, общую слабость, недомогание, длящиеся в течение месяца. Накануне, в ночь, боль резко усилилась и не стихала, что заставило вызвать «скорую».

При расспросе установлено, что четыре с половиной года назад был выявлен узловой эутиреоидный зоб. По рекомендации эндокринолога регулярно принимала тиреоидные препараты - тироксин, тиреоидин, тиреокомб. Два года назад были подобные боли в правой подвздошной области, но менее интенсивные. 09.01.2002 г. боли в правом боку усилились, что больная связала с увеличением дозы тиреокомба с 1/2 таблетки в день до одной, а затем



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



до четырех таблеток в сутки.

Объективно: пониженного питания, кожа смуглая, температура тела - 36,7°C, АД - 120/80 мм рт. ст. Живот мягкий, болезненный в правой подвздошной области; симптомы раздражения брюшины отрицательные. Выставлен диагноз: аппендикулярная колика.

В следующие два дня, на фоне нормальной температуры тела, сохранялась локальная боль в правой подвздошной области. Консультация проф. А. П. Торгунакова: заключение - хроническая надпочечниковая недостаточность, status lymphaticus (гиперплазия лимфоидного аппарата), картина неструктивного аппендицита. Предложена «профилактическая» аппендэктомия, от которой больная отказалась. При выписке рекомендовано выяснить у эндокринолога целесообразность приема тиреоидных гормонов.

Через два месяца, при собеседовании с больной, установлено, что после выписки из хирургической клиники посетила эндокринолога - гормональные препараты были отменены, боль в правой подвздошной области исчезла. Состояние удовлетворительное, работает.

Данное наблюдение иллюстрирует искусственное воспроизведение хронической надпочечниковой недостаточности и механизм возникновения, так называемого, «первично-хронического аппендицита». В принципе в клинических условиях часто встречаются две ситуации, приводящие к хронической гиперплазии лимфоидной ткани и приступам аппендикулярной колики: 1) первичная адено-кортикальная недостаточность и 2) вторичная, вследствие гиперфункции щитовидной железы (тиреотоксикоз). Эти ситуации приводят к рецидивирующему течению аппендицита. Нами наблюдалась больная с хронической адено-кортикальной недостаточностью, у которой в



период обследования в стационаре ежедневно в 4.00 - 5.00 часов были приступы аппендикулярной колики. В это время наблюдается минимальный уровень оксикортикостероидов в крови.

Понимание закономерностей гормонально-гуморальных изменений в организме в ответ на действие стрессорных факторов, применительно к аппендициту, позволило нам изменить лечебную тактику в отношении простого аппендицита являющегося по существу предболезнью. Так, с 1980 до 1989 года, при отсутствии клинической картины деструктивного аппендицита, больные подвергались наблюдению. При стихании болевых ощущений и выздоровлении пациенты выписывались домой, а при прогрессировании заболевания проводилась аппендэктомия. Только одно это мероприятие (тщательное наблюдение) позволило снизить количество напрасных аппендэктомий с 29,3% до 12,2%.

С 1995 года в нашей клинике в сомнительных для диагностики случаях стала выполняться диагностическая лапароскопия. При этом в случаях макроскопически неизмененного отростка аппендэктомия не выполнялась. За редким исключением (обтурация ЧО), в таких случаях наступало выздоровление, чему способствует усиление глюкокортикоидной активности надпочечников. Уровень кортизола через час после лапароскопии повышался на 40% от исходного [11]. При выявлении других заболеваний лечебная тактика соответствовала общепринятым установкам. При отсутствии подозрений на другие заболевания и клинической картине аппендикулярной колики наблюдение сопровождалось введением преднизолона внутримышечно в дозе 60 мг для взрослого человека.

Внедрение диагностической лапароскопии и преднизолонотерапии позволило снизить количество напрасных аппендэктомий до 3,5 - 7,4% (в



среднем до 6%) во все последующие годы, при снижении летальности от аппендицита в два раза.

Наконец, понимание биологических процессов, лежащих в основе развития аппендицита, позволяет открыть отсутствующую страницу в учении об аппендиците – страницу *профилактики* этого распространенного заболевания в которой важное место должно отводиться десенсибилизирующей и противовоспалительной диете, здоровому образу жизни в плане физической активности, противовоспалительным препаратам при стрессорных влияниях на организм.

Заключение. Изучение регуляции физиологических процессов в норме, раскрытие механизмов адаптации организма при воздействии факторов внешней среды приводящих организм в состояние предболезни позволяет полнее понять сущность заболевания, разработать пути его профилактики и лечения. Особенно продуктивным такой подход может быть в отношении изучения болезней адаптации.

Литература / References

1. Адо, А. Д. Рассуждение о природе болезни /А. Д. Адо // Вестн. АМН СССР.– 1972.– № 3.– С. 27.
2. Арапов, Д. А. Патогенез, клиника и лечение острого аппендицита / Д. А. Арапов // Острый аппендицит, тромбоз и некоторые вопросы пластической хирургии. Тр. Первой Всероссийской конференции хирургов 3 — 8 июля 1956 года.– Куйбышев, 1958.– С. 10 -21.
3. Боташова, В. С. О морфогенезе хронического аппендицита / В. С. Боташова // Дисс. канд. мед. наук.– Ставрополь, 1982.



4. Вавилов, М. П., Хронический аппендицит у летчиков / М. П. Вавилов, А. Ф. Пилипенко, Е. М. Романов // Военно-медицинский журнал.– 1971.– № 4.– С. 68 - 70.
5. Вишневский, А. А. // Труды первой Всероссийской конференции хирургов 3 - 8 июля 1956 г.– Куйбышев, 1958.– С. 102 -106, 170 -171.
6. Давыдовский, И. В. К вопросу о нормальных червеобразных отростках в хирургической практике / И. В. Давыдовский, В. С. Юдина // Клин. хирургия.– 1964.– № 6.– С. 8 - 13.
7. Зак, К. П. Гистологическое и гистохимическое исследование лимфоидных органов после длительного введения различных доз гидрокортизона / К. П. Зак, Н. И. Науменко // Врач. дело.– 1971.– №3.– С. 129 - 132.
8. Исаков, Ю. Ф. Гипердиагностика острого аппендицита / Ю. Ф. Исаков, Э. А. Степанов, А. Ф. Дронов // Хирургия.– 1986.– № 2.– С. 151 - 152.
9. Калитеевский, П. Ф. Болезни червеобразного отростка / П. Ф. Калитеевский.– М.: Медицина, 1970.– 204 с.
10. Осадчая, Е. Н. О роли некоторых факторов внутренней и внешней среды (факторов риска) в возникновении острого аппендицита / Е. Н. Осадчая // Клин. хирургия.– 1981.– № 2.– С. 39 — 41.
11. Подтяжкина, Т. А. Пути снижения хирургической активности при простом аппендиците / Т. А. Подтяжкина // Дисс. канд. мед. наук. Кемерово, 2002.– 177 с.
12. Росин, Я. А. Регуляция функций / Я. А. Росин.– М.: Наука, 1984.– 173 с.
13. Топчибашев, И. М. Хронический аппендицит / И. М. Топчибашев, А. С. Гусейнов.– Баку, 1970.– 142 с.
14. Торгунаков, А. П. Аппендицит – болезнь адаптации / А. П. Торгунаков.– Кемерово, 1997.– 208 с.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



15. Федоров, Д. Н. Об оперативных вмешательствах и их исходах при остром аппендиците / Д. Н. Федоров, Л. И. Гарвин // Тр. Первой Всероссийской конференции хирургов 3 — 8 июля 1956 г.— Куйбышев, 1958.— С. 46 — 57.

16. Шевченко, В. Д. Диагностика и лечение острого аппендицита на кораблях / В. Д. Шевченко // Воен. мед. журн.— 1971.— № 4.— С. 68 — 70.

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДОКИНГ ЦИТОЗИНАРАБИНОЗИДА И ЕГО 5'-МОНОФОСФАТА С КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ N-КОНЦЕВОГО ДОМЕНА 4U4H UL21 HSV-1

Ханчевский М. А., Казаков Р. В., Шахаб С. Н., Квасюк Е. И.

Кафедра экологической химии и биохимии,

Международный государственный экологический институт

имени А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета,

Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация. Молекулярным докингом установлено, что взаимодействие 1-(β-D-арабинофуранозил)цитозина (араЦ), 1-(β-D-арабинофуранозил)цитозин-5'-монофосфата (араЦМФ) и эмоксипиновой соли 1-(β-D-арабинофуранозил)цитозин-5'-монофосфата (араЦМФ+Эм) с кристаллической структурой N-концевого домена 4U4H UL21 HSV-1 способно привести к изменению его конформации, что может сказаться на процессе активации важных сигнальных каскадов при репликации вируса простого герпеса 1 типа (HSV-1).

Ключевые слова: молекулярный докинг, цитозинарабинозид, цитозинарабинозид-5'-монофосфат, эмоксипин, HSV-1.



**MOLECULAR DOCKING OF CYTOSINE ARABINOSIDE AND ITS
5'-MONOPHOSPHATE WITH CRYSTALLINE STRUCTURE OF
THE N-TERMINAL DOMAIN 4U4H UL21 HSV-1**

Khancheuski M. A., Kazakov R. V., Shahab S. N., Kvasyuk E. I.

Department of Environmental Chemistry and Biochemistry,

International Sakharov Environmental Institute

Belarussian State University, Republic of Belarus, Minsk

Abstract. Molecular docking has established that the interaction of 1-(β -D-arabinofuranosyl)cytosine (araC), 1-(β -D-arabinofuranosyl)cytosine-5'-monophosphate (araCMP) and its emoxypine salt (araCMP+Em) with crystalline structure of the N-terminal domain 4U4H UL21 HSV-1 can lead to a change in its conformation, which may affect the activation of important signaling cascades during replication of herpes simplex virus type 1 (HSV-1).

Keywords: molecular docking, cytosine arabinoside, cytosine arabinoside-5'-monophosphate, emoxypine, HSV-1.

HSV-1 является распространенной и эндемической инфекцией. Большинство инфекций HSV-1 случаются в детском возрасте. Подавляющее большинство инфекций HSV-1 проявляются в виде орального герпеса (инфекции во рту или вокруг рта), или в виде генитального герпеса (инфекции в половых органах или анальной области).

По оценкам, в 2016 году 3,7 миллиарда человек в возрасте до 50 лет, или 67% населения, были инфицированы HSV-1. Распространенность инфекции была самой высокой в Африке (88%) и ниже в Америке (45%).

Противовирусные препараты, такие как ацикловир, фамцикловир и валацикловир, являются наиболее эффективными лекарствами, доступными для



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



людей, инфицированных HSV-1. Они могут уменьшить тяжесть и частоту симптомов, но не могут полностью ликвидировать инфекцию.

Важную роль на ранней стадии репликации HSV-1 осуществляет белок UL21. Этот мало изученный белок присутствует в тегументе альфагерпесвирусов и выполняет ряд функций в механизме вирусной репликации и в патогенезе. Он также может играть определенную роль в обеспечении своевременной транспортировки заполненного ДНК капсида в ядро и/или в ядерный геном.

Анализ молекулярный стыковки – важный инструмент, использующийся при разработке лекарств и в структурной молекулярной биологии. Целью молекулярного стыковочного анализа является прогнозирование предпочтительного места связывания, аффинности и активности лигандов и их белковых мишеней.

Целью настоящего исследования является изучение возможности модифицированного пиримидинового нуклеозида 1-(β -D-арабинофуранозил)-цитозина (араЦ), и нуклеотида 1-(β -D-арабинофуранозил)цитозин-5'-монофосфата (араЦМФ) образовывать водородные связи и стерические взаимодействия с кристаллической структурой N-концевого домена 4U4H UL21 HSV-1.

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

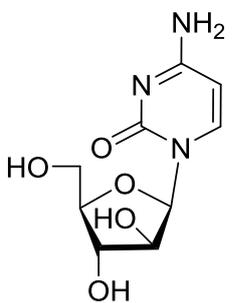


геометрия молекул дополнительно оптимизирован в вакууме полуэмпирическим методом PM6 программного пакета Gaussian 09W до достижения глобального минимума полной энергии изучаемых систем.

Кристаллическая структура N-концевого домена 4U4H UL21 HSV-1 взята из базы 3D структур белков: <https://www.rcsb.org/>. Из 6 предложенных структур, имеющих разрешение от 1 до 3 Å, выбрана молекула 4U4H с разрешением 2 Å. 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 – Steepest Descent, RMS gradient – 0.1 kcal/mol, maximum cycles – 32767.

Для молекулярно-стыковочного анализа с кристаллической структурой N-концевого домена 4U4H UL21 HSV-1 выбраны модифицированные пиримидиновые нуклеозиды и нуклеотиды (таблица 1).

Таблица 1.- Структура модифицированных пиримидиновых нуклеозидов и нуклеотидов

| | Структурная формула | Название |
|--|---|--|
| |  | 1-(β-D-арабинофуранозил)цитозин (араЦ) |



| | | |
|--|--|--|
| | | 1-(β-D-арабинофуранозил)цитозин-5'-монофосфат (араЦМФ) |
| | | 1-(β-D-арабинофуранозил)цитозин-5'-монофосфат эмоксипиновая соль (араЦМФ + Эм) |

Результаты исследования и их обсуждение. В результате расчетов найдены возможные комплексы между изученными соединениями и белковой молекулой, имеющие значения полных энергий от -2106.09 до -1988.28 kcal/mol.

Установлено, что в ходе докинга 4U4H и араЦ возникает 4 водородные связи между аминокислотой Ser 183 и атомом N1 гетероцикла араЦ, аминокислотой Tyr 34 и атомом кислорода во втором положении гетероцикла араЦ, аминокислотами Ser 183 и Glu103 4U4H и атомами кислорода арабинозы араЦ. Аминокислота Ser 183 формирует две водородные связи с атомом N1 цитозина и циклическим атомом кислорода арабинозы (рис.1).

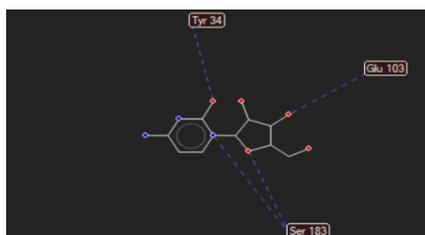


Рис.1. – Водородные связи между 4U4H и араЦ



Кроме водородных связей араЦ образует с молекулой 4U4Н стерические взаимодействия, в которых участвует 11 аминокислот (рис.2).

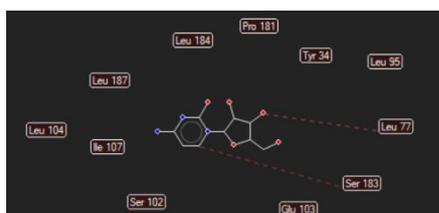


Рис.2. – Стерические взаимодействия между 4U4Н и араЦ

Значение полной энергии системы: 4U4Н-араЦ составляет -1988.28 kcal/mol.

В ходе докинга 4U4Н и араЦМФ возникает 4 водородные связи между аминокислотой Tyr 34 и атомом N3 араЦМФ, аминокислотами Asp 86, Glu 87 и Ser 92 4U4Н и атомами кислорода фосфатной группы араЦМФ (рис.3).

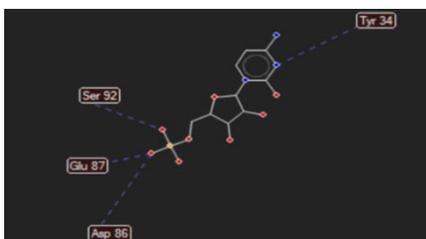


Рис.3. – Водородные связи между 4U4Н и араЦМФ

Кроме водородных связей араЦМФ образует с молекулой 4U4Н и стерические взаимодействия, в которых участвуют 15 аминокислот (рис.4).

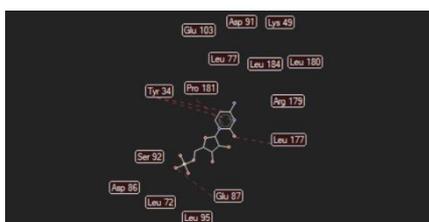


Рис.4. – Стерические взаимодействия между 4U4Н и араЦМФ



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Значение полной энергии системы: 4U4Н-араЦМФ составляет -1990.37 kcal/mol.

В ходе докинга 4U4Н и араЦМФ+Эм возникают 3 водородные связи между аминокислотами Pro 178 и атомом кислорода арабинозы, Leu 180 и Ser 189 4U4Н и атомами кислорода фосфатной группы араЦМФ+Эм (рис.5).

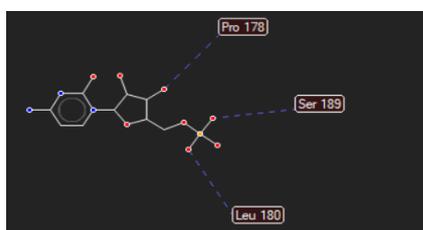


Рис.5. – Водородные связи между 4U4Н и араЦМФ+Эм

Кроме водородных связей араЦМФ+Эм образует с молекулой 4U4Н и стерические взаимодействия, в которых участвуют 11 аминокислот (рис.6).

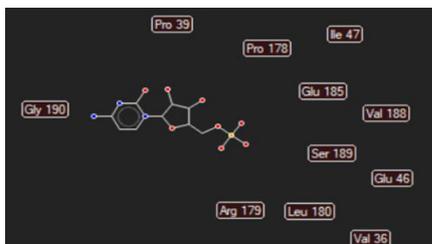


Рис.6. – Стерические взаимодействия между 4U4Н и араЦМФ + Эм

Значение полной энергии системы: 4U4Н-араЦМФ+Эм составляет -2106.09 kcal/mol.

Установлено, что между молекулой 4U4Н и модифицированными пиримидиновыми нуклеозидами и нуклеотидами образуются водородные связи и стерические взаимодействия. Полная энергия данных систем представлена в таблице 2.



Таблица 2. - Полные энергии комплексов между кристаллической структурой N-концевого домена 4U4H UL21 HSV-1 и модифицированными пиримидиновыми нуклеозидами и нуклеотидами.

| Название | Энергия комплекса с 4U4H (kcal/mol) |
|----------------|-------------------------------------|
| 4U4H-араЦ | -1988.28 |
| 4U4H-араЦМФ | -1990.37 |
| 4U4H-араЦМФ+ЭМ | -2106.09 |

Выводы. Установлено, что эмоксипин не образует водородных связей и стерических взаимодействий с 4U4H, при этом полная энергия системы эмоксипиновой соли араЦМФ составляет -2106.09 kcal/mol, а араЦМФ -1990.37 kcal/mol. В связи с этим можно предположить, что присутствие в системе антиоксиданта – эмоксипина не приводит к ингибированию основной функции антиметаболита араЦМФ, а стабилизирует образовавшийся комплекс с 4U4H.

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что молекулы араЦ, араЦМФ и араЦМФ+Эм способны привести к изменению конформации кристаллической структуры N-концевого домена 4U4H UL21 HSV-1, что может сказаться на процессе активации важных каскадов при репликации вируса простого герпеса 1 типа.

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. Mol. Struct. 2018. – Vol. 1152. – P. 368–385.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



2. Shahab S. Synthesis, geometry optimization, spectroscopic investigations (UV/Vis, excited states, FT-IR) and application of new azomethine dyes // J. Mol. Struct. 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. Mol. Struct. 2018. – Vol. 1152. – P. 368–385.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТОЛЩИНЫ КОЖНО-ЖИРОВЫХ СКЛАДОВ, РАЦИОНА ПИТАНИЯ С СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ ПОДРОСТКОВ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Худяков С.А., Нестеренко А.О.

*ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей
сообщения», Россия, г. Хабаровск*

Аннотация. Проведено обследование студентов ДВГУПС (n=255). Было обследовано две группы: группа студентов, перенесших коронавирусную инфекцию, и группа контроля. Обнаружено достоверное различие толщины кожно-жировых складок между юношами и девушками, между студентами, перенесшими заболевание (коронавирусная инфекция), и группой контроля. Установлена связь между рационом питания, толщиной кожно-жировых складок и состоянием здоровья подростков.

Ключевые слова: кожно-жировые складки, рацион питания, коронавирусная инфекция (Covid-19), подростки.



**DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP OF THE THICKNESS
OF SKIN FAT PADS, DIET AND THE HEALTH STATE OF
ADOLESCENTS OF THE KHABAROVSK REGION**

Khudyakov S.A., Nesterenko A.O.

Far Eastern Transport University, Russia, Khabarovsk

Abstract. Survey of students of the Far Eastern State Transport University (n = 255) was carried out. Two groups were examined: a group of students who underwent coronavirus infection and a control group. A significant difference was found in the thickness of the skin and fat folds between men and women, between students who had a disease (coronavirus infection) and the control group. A relationship was established between the diet, the thickness of the skin and fat folds and the health status of adolescents.

Keywords: skin and fat folds, diet, coronavirus infection, adolescents.

Введение. В течение года человек подвержен различным острым респираторно-вирусным заболеваниям. Чтобы снизить вероятность заболевания, необходимо следить за состоянием своего здоровья, поддерживать в норме различные функции своего организма. Так, например, в кожно-жировых складках вырабатывается гормон лептин, который повышает иммунитет [1].

Одним из наиболее опасных заболеваний, распространившимся по всему миру, стала коронавирусная инфекция (Covid-19). Несмотря на то, что уже разработана вакцина, ученые фиксируют новые штаммы. Поэтому большую значимость имеет состояние иммунной системы, возраст, физическое развитие, достаточное поступление макро- и микронутриентов с рационом питания и многие другие факторы.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Коронавирусная инфекция воздействует на различные группы людей в разной степени. У большинства инфицированных болезнь протекает в легкой или средней форме тяжести. Симптомы коронавируса разнообразны: повышение температуры тела, сухой кашель, утомляемость, головная боль, потеря обоняния и вкусовых ощущений, сыпь на коже или депигментация ногтей на руках и ногах, затрудненное дыхание или одышка, ощущение сдавленности или боль в грудной клетке, нарушение речи или двигательных функций [8]. Тяжесть заболевания зависит от состояния здоровья.

Здоровье организма определяется множеством факторов таких, как антропометрические показатели (масса, толщина кожно-жировых складок), витальные факторы (рацион питания), которые требуют детального изучения. Донозологическая диагностика состояния организма по толщине кожно-жировых складок с последующей коррекцией питания позволит укрепить иммунную систему[3].

Цель: определить взаимосвязь толщины кожно-жировых складок, особенностей питания с состоянием здоровья подростков Хабаровского края.

Задачи:

1. Определить состояние антропометрических показателей подростков Хабаровского края (рост, масса тела, толщина кожно-жировых складок).
2. Установить обеспеченность макроэлементами, витаминами и микроэлементами подростков Хабаровского края.
3. Установить связь между рационом питания, толщиной кожно-жировых складок и состоянием здоровья подростков.



Материалы и методы.

Было проведено обследование студентов ДВГУПС (юношей, n=130, девушек, n=125), средний возраст составил $17 \pm 0,70$ лет (без учета пола).

Антропометрические измерения проводились по унифицированной методике. Рост и масса тела были определены с помощью ростомера и медицинских весов.

Измерение толщины кожно-жировых складок (КЖС) проводилось методом калиперометрии, в процессе исследования были измерены 7 жировых складок.

Места измерений кожно-жировых складок:

d1 – под нижним углом правой лопатки;

d2 – по подмышечному краю правой большой грудной мышцы;

d3 – в области живота;

d4 – на задней поверхности правого плеча, над трехглавой мышцей;

d5 – на предплечье;

d6 – верхней части бедра, на переднелатеральной поверхности параллельно ходу паховой складки;

d7 – на задней поверхности правой голени.

Определение содержания элементов в среднесуточном рационе питания, получено:

1) в результате анкетирования (методика «вчерашнего дня») [2];

2) использования «таблиц-клише»;

3) применения программы «CorrectFood 6.5», созданной на основе справочника «Химический состав пищевых продуктов» (под ред. академика



АМН А.А. Покровского), одобренной Министерством здравоохранения и социального развития РФ.

При статистическом анализе использованы стандартные методы вариационной статистики: определение достоверности полученных данных в условиях стандартного нормального распределения для независимых выборок по критерию Стьюдента, с учетом «ошибки средней»– $M \pm m$.

Корреляционный анализ – по коэффициенту парной корреляции. Проверка нормальности распределения малых выборок численностью до 50 вариантов проводилась с использованием критерия Шапиро-Уилка (Shapiro–Wilk) [2].

Результаты исследования. Было проведено анкетирование студентов 1 и 2 курса, в результате которого было выявлено, что за 2020 год 17% от обследуемых переболело коронавирусной инфекцией (в легкой форме), (Рис. 1). Среди переболевших студентов 53% – юноши, 47 % – девушки (Рис.2).

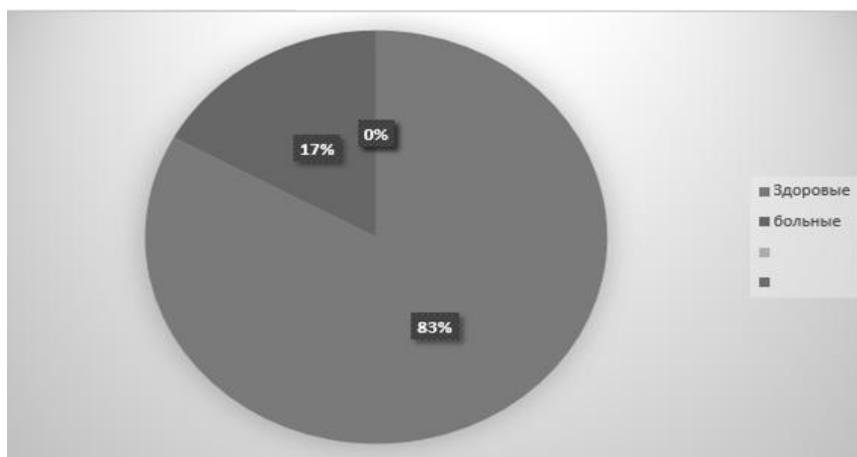


Рис.1.- Соотношение здоровых студентов (группы контроля) и студентов, перенесших заболевание (Covid-19) без учета пола (в процентах)

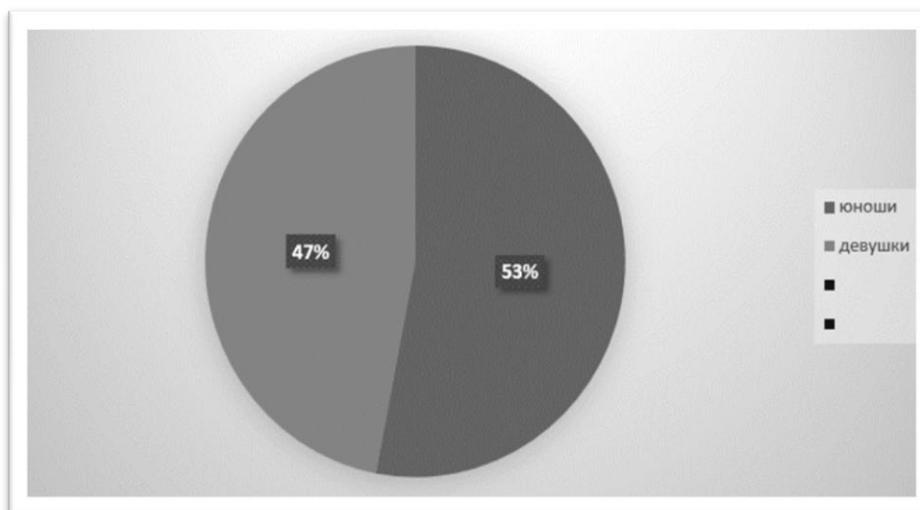


Рис. 2.- Соотношение юношей и девушек, перенесших заболевание Covid-19, 17±0,70 лет

Результаты антропометрических измерений (рост и масса тела) юношей и девушек, перенесших заболевание, и группы контроля (здоровые студенты) представлены таблице 1.

На основе данных о росте и массе тела рассчитан индекс массы тела. Индекс массы тела юношей группы контроля выше в 1,2 раза по сравнению с юношами, перенесшими заболевание. Индекс массы тела девушек группы контроля выше в 1,19 раза по сравнению с девушками, перенесшими заболевание. Показания юношей и девушек обеих групп соответствуют норме (18,50-24,99). Различия достоверны ($p \leq 0,01$)

Примечание: здесь и далее: достоверные различия характеристик между юношами и девушками, студентами перенесшими заболевания и группой контроля показаны: $p \leq 0,05$ (*); $p \leq 0,01$ (**); $p \leq 0,001$ (***) . ГК – группа контроля, З – группа подростков, перенесших заболевание.



Таблица 1.- Соматометрические показатели ($M \pm m$) юношей и девушек города Хабаровска

| | Юноши гк | Девушки гк | Юноши з | Девушки з |
|-------------------|------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Рост | 179,4 \pm 1,68 | 170,25 \pm 2,09** | 174,18 \pm 1,94 | 163,12 \pm 5,5*** |
| Масса тела | 70,2 \pm 1,95 | 60,5 \pm 4,9** | 63,17 \pm 2,09 | 53,7 \pm 5,5*** |
| Индекс массы тела | 21,85 \pm 0,52 | 18,26 \pm 1,06*** | 20,81 \pm 0,63 | 17,49 \pm 1,1** |

Индекс массы тела студентов, переболевших Covid-19, ниже группы контроля в 1,18 раза без учета пола, различия достоверны ($p \leq 0,01$). Низкий индекс массы тела может служить одним из критериев оценки состояния здоровья, в том числе предрасположенности к заболеваниям коронавирусной инфекцией.

Проведен анализ толщины семи КЖС у юношей и девушек. Результаты исследования приведены на рисунке 3.

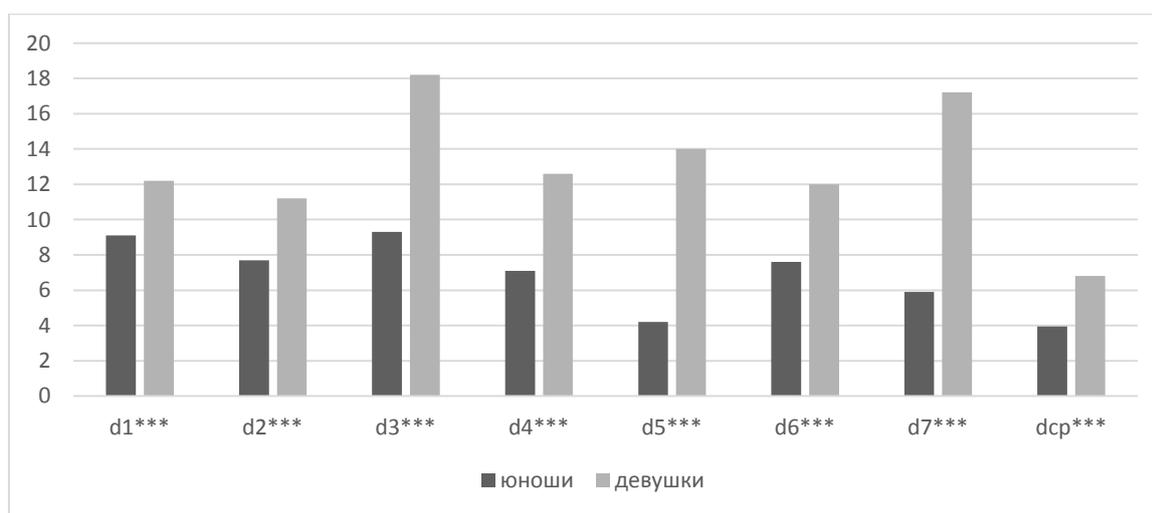


Рис. 3. - Толщина кожно-жировых ($M \pm m$) складок юношей и девушек Хабаровского края



Средняя толщина КЖС у девушек выше по сравнению с юношами в 1,73 раза ($p \leq 0,001$). Выявлены достоверные различия между юношами и девушками в толщине всех КЖС ($p \leq 0,001$).

В результате исследования было установлено, что КЖС студентов (без учета пола), переболевших Covid-19, ниже по сравнению с группой контроля в 1,35 раз ($p \leq 0,01$). Выявлено достоверное различие по следующим складкам: d1, d3, d4, d5, d6, d7, dcp ($p \leq 0,0001$), (Рис. 4).

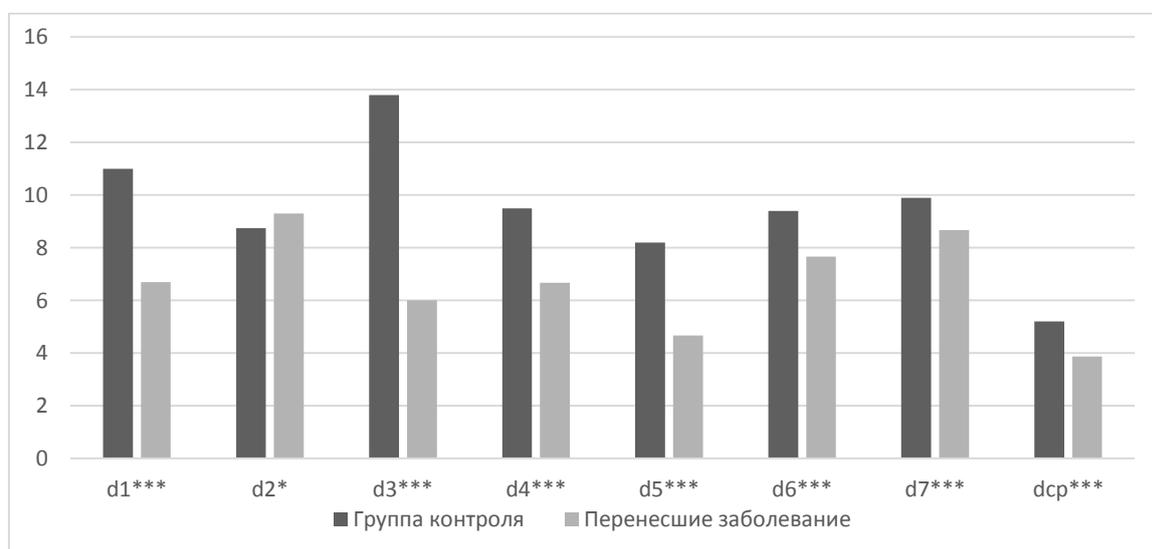


Рис.4.- Толщина кожно-жировых складок ($M \pm m$) здоровых и переболевших Covid-19 юношей и девушек

Из графиков (Рис. 5 и Рис. 6) видно, что КЖС юношей и девушек из группы переболевших достоверно ниже аналогичных показателей контрольной группы в 1,5 раза ($p \leq 0,0001$).

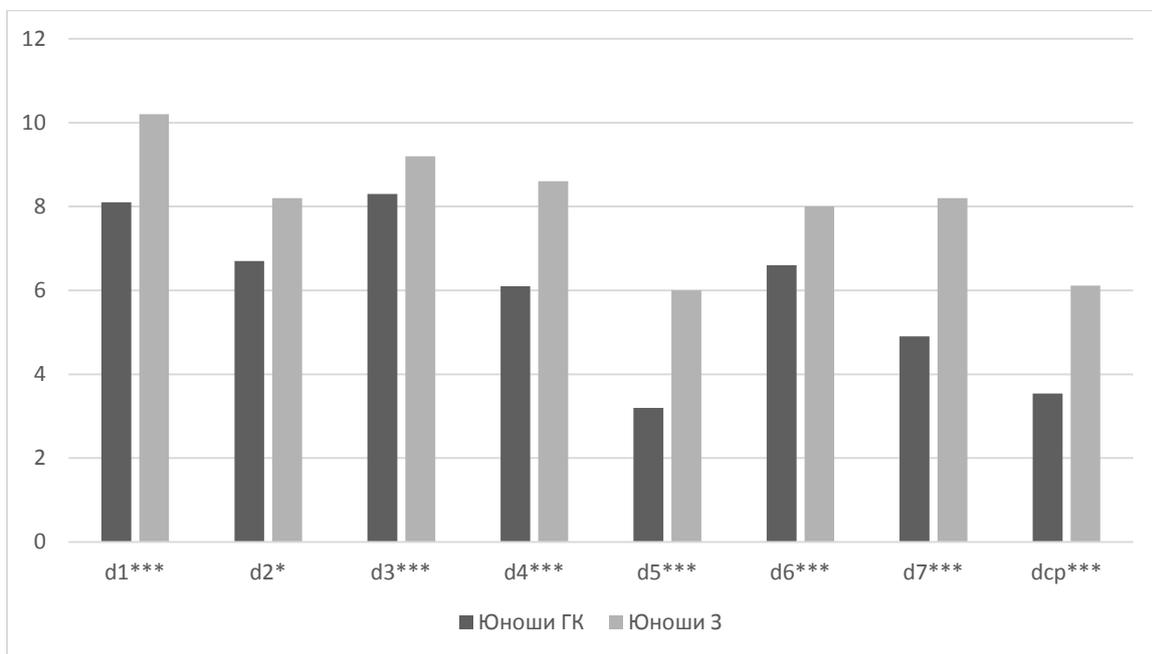


Рис.5.- Толщина кожно-жировых складок ($M \pm m$) юношей, переболевших Covid-19, и юношей из группы контроля

Примечание: здесь и далее: З – студенты переболевшие, коронавирусной инфекцией; ГК – группа контроля.

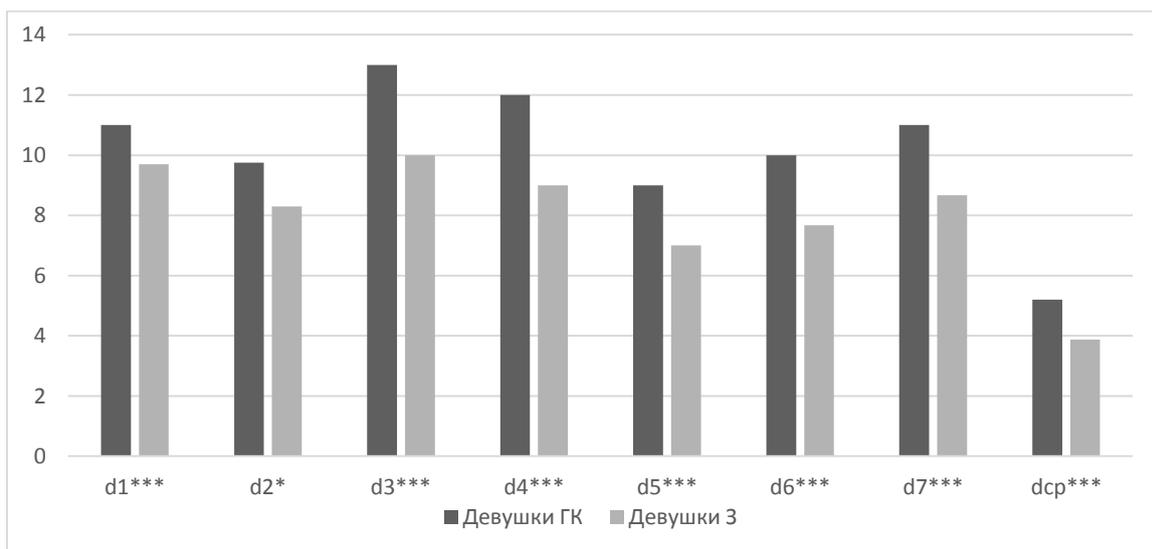
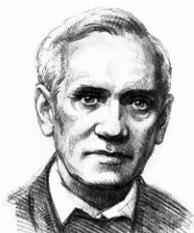


Рис. 6. - Толщина ($M \pm m$) кожно-жировых складок девушек, переболевших Covid-19, и здоровых девушек



Таким образом, можно сделать вывод о том, что при низком содержании подкожного жира подростки более подвержены коронавирусной инфекции.

Одним из ведущих факторов, формирующих толщину КЖС, является рацион питания.

Результаты анализа рациона питания студентов, переболевших Covid-19, и контрольной группы представлены на рисунке 7.

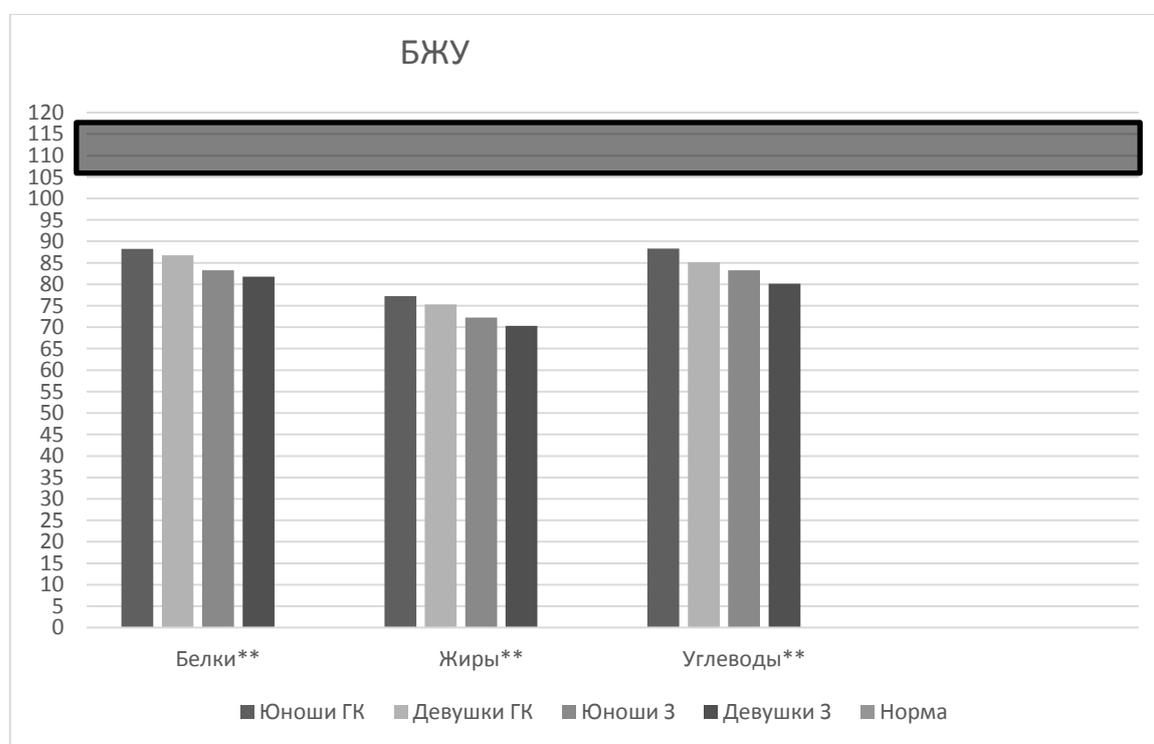


Рис.7. - Средние показатели ($M \pm m$) содержания макронутриентов (белки, жиры, углеводы) в среднесуточном рационе питания студентов, переболевших Covid-19, и контрольной группы (в процентном соотношении)

Из графика видно, что у студентов ДВГУПС в результате обследования был выявлен достоверный дефицит белков, жиров и углеводов ($p \leq 0,001$), (Рис. 7). Установлено, что студенты контрольной группы получают с



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



рационом большее количество макро- и микронутриентов в сравнении с переболевшими. Были выявлены достоверные различия в суточном потреблении микронутриентов. На рисунке 9 показано содержание микроэлементов и витаминов в среднесуточном рационе питания обследуемых групп.

Из графика следует, что во всех группах выявлен дефицит Fe, K, C ($p \leq 0,001$), B₂, Zn ($p \leq 0,01$), B₉, P, Cu ($p \leq 0,05$).

Витамины E, D, каротин, PP, Ca, Se, Mo соответствуют гигиеническому нормативу во всех группах. Mg, I, Co, Mn находятся на нижней границе норматива.

На рисунке 9 показано содержание макро- и микронутриентов, находящихся в суточном рационе питания юношей и девушек, перенесших заболевание Covid-19.

Из графика видно, что юноши и девушки получают недостаточное (значительно ниже нормы) количество следующих нутриентов: B₂, C, B₉, K, P, Fe, J, Zn, Cu.

Также установлено, что поступление PP, Na, Mg, Se, Co, Mo, Mn с рационом питания в группе девушек достоверно ниже по сравнению с юношами.



Рис. 9. - Средние показатели ($M \pm m$) содержания макро-, микроэлементов в среднесуточном рационе питания студентов, переболевших Covid-19, и контрольной группы (в процентном соотношении)

В результате корреляционного анализа была установлена связь толщины КЖС с поступлением некоторых витаминов, макро- и микроэлементов с питанием. В ходе исследования была выявлена закономерность, представленная в таблице 2. Как видно в таблице 3, наибольшее влияние на формирование КЖС (d1, d2, d6, d7) оказывают макронутриенты (белки, жиры, углеводы), что подтверждают «средние» по силе корреляционные взаимосвязи.



Таблица 3. - Корреляционная связь толщины кожно-жировых складок юношей и девушек с макронутриентами, витаминами и микроэлементами

| Кожно-жировая складка | Макронутриенты | Витамины | Микроэлементы |
|-----------------------|--|---|---------------------------------------|
| d1 | жиры (r=0,38) | | Fe (r=0,36) |
| d2 | Белки (r=0,60), жиры (r=0,51), | Клетчатка (r=0,34), провитамин А (r=0,33), PP (r=0,34), | Mo (r=0,33) |
| d3 | | PP (r=0,38) | Fe (r=0,34), Cu (r=0,42) |
| d 4 | | | Mn (r=0,34) |
| d 5 | | PP (r=0,55) | J (r=0,40) |
| d 6 | Белки (r=0,35), жиры (r=0,61), углеводы (r=0,40) | PP (r=0,43) | Fe (r=0,47) |
| d 7 | Жиры (r=0,54), углеводы (r=0,41) | E (r=0,36), PP (r=0,75) | Na (r=0,44), Fe (r=0,44), Mn (r=0,37) |

В таблице 3 представлены продукты, обеспечивающие организм достаточным поступлением микроэлементов и витаминов. Разработаны рекомендации по суточному потреблению микронутриентов, которые обеспечивают поступление всех элементов в соответствие с гигиеническими нормативами. В таблице также представлена рекомендованная прибавка к основному рациону питания.

Таблица 4. - Некоторые продукты питания и содержащиеся в них микронутриенты

| Продукт | Содержащиеся витамины | Прибавка для студентов, переболевших covid-19, грамм | Прибавка для студентов контрольной группы, грамм |
|----------|-----------------------|--|--|
| Абрикос | C, Cu, Fe, P | 40-60 | 40-60 |
| Говядина | B2, K, P, Co, Cu | 150-160 | 140-150 |



| | | | |
|----------------|-----------------------------|---------|---------|
| Кета | B2, K, P, Cu | 120-140 | 130-140 |
| Баранина | B2, K, P, Fe, Cu, Zn | 100-110 | 100-110 |
| Арахис | B2, B9, K, P, Fe, Cu, Zn | 5-6 | 4-6 |
| Сок Яблочный | C, K | 200-250 | 200-250 |
| Яйцо Куринное | B2, P, Fe, Cu | 50-55 | 50-55 |
| Гречневая каша | β -кар, P, Cu, Fe, | 120-130 | 140-145 |
| Сыр | B2, P, Zn | 15-20 | 15-20 |
| Хлеб Ржаной | B2, B9, Cu, | 25-30 | 35-40 |

Заключение. Таким образом, по результатам исследования определена взаимосвязь толщины кожно-жировых складок, особенностей питания с состоянием здоровья подростков Хабаровского края.

Дефицит микроэлементов может привести к ослаблению иммунитета, например, дефицит железа сопровождается головокружениями, слабостью, повышенной утомляемостью, снижением памяти и концентрации внимания. Медь играет роль в процессах всасывания железа, синтеза гемоглобина. Ее дефицит приводит к нарушению кроветворения, ухудшению работы сердечно-сосудистой системы [1].

Выводы:

1. Индекс массы тела, толщина кожно-жировых складок в группе контроля достоверно выше по сравнению со студентами, переболевшими Covid-19.
2. Обеспеченность макро- и микроэлементами подростков, переболевших Covid-19, достоверно ниже по сравнению с группой контроля.
3. Установлена корреляционная связь между рационом питания, толщиной кожно-жировых складок и состоянием здоровья подростков.



Литература / References

1. Вологжанин Д.А. Липидный обмен и иммунный статус пострадавших при травматической болезни / Д.А. Вологжанин, А.Е. Сосюкин, Н.М. Калинина, и др. // Биомедицинский журнал, Военно-медицинская академия, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины МЧС РФ. – 2005. – Т. 6. – С.521-529.
2. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов / О.Ю. Ермолаев. – М.: Московский психол.-соц. ин-т: Из-во Флинт. 2003. – С.19-72 (336 с.).
3. Пульмонология: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. Г. Чучалина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 800 с.
4. Целых Е.Д. Морфологическая оценка пищевого статуса беременных женщин Приамурья / Целых Е.Д. – Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2018. – С. 425-426.
5. Щелканов М.Ю. История изучения и современная классификация коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae) / М.Ю. Щелканов, А.Ю. Попова, В.Г. Дедкови др. / Инфекция и иммунитет, 2020. – Т.10. – № 2. – С. 221-246.
6. Вычисление индекса массы тела. [Электронный ресурс]: <https://cmpmos.ru/vychislenie-indeksa-massy-tela-onlajn/> (дата обращения: 26.02.2021).
7. World Health Organization. [Электронный ресурс]: <https://www.who.int/> (дата обращения: 9.03.2021).



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ПОДХОДЫ К ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТОКСОПЛАЗМОЗА

Цыварева Н.П.

Кафедра медицинской биологии и генетики

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Архангельск, Россия

Аннотация. Статья посвящена распространенному паразитарному заболеванию – токсоплазмозу. Он представляет собой актуальную проблему для человечества. Выявлены группы риска к данному заболеванию и их необходимость в ранней лабораторной диагностике. Выбор метода будет определяться особенностью жизненного цикла возбудителя и иммунного статуса человека.

Ключевые слова: токсоплазмоз, лабораторная диагностика.

APPROACHES TO LABORATORY DIAGNOSTICS OF TOXOPLASMOSIS

Tsyvareva N.P.

Department of Medical Biology and Genetics

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

Abstract. The article is devoted to a common parasitic disease - toxoplasmosis. It represents an urgent problem for humanity. The risk groups for this disease and their need for early laboratory diagnosis have been identified. The choice of the method will be determined by the peculiarity of the life cycle of the pathogen and the human immune status.

Keywords: toxoplasmosis, laboratory diagnostics.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Токсоплазмоз – это повсеместно распространенное паразитарное заболевание, которое поражает человека и некоторых теплокровных животных.

Возбудитель токсоплазмоза - *Toxoplasma gondii*. Это облигатный внутриклеточный паразит, относится к простейшим и имеет сложный цикл развития [2]. Источником возбудителя инвазии является семейство Кошачьих, в организме которых происходит как бесполое, так и половое размножение токсоплазм. В организме травоядных животных, птиц, рептилий, млекопитающих, в том числе и человека, которые являются промежуточными хозяевами, происходит только бесполое размножение возбудителя.

Проблема токсоплазмоза обусловлена широкой циркуляцией возбудителя во внешней среде, большим кругом промежуточных хозяев, достаточно высокой устойчивостью во внешней среде, значительной репродуктивной способностью возбудителя, многообразием путей передачи, а также тесного контакта кошки (окончательного хозяина) с человеком [3].

Заразиться токсоплазмозом можно через контакт с кошачьими фекалиями, употребление в пищу плохо обработанного мяса, невымытых овощей и фруктов.

При попадании в организм человека ооцист токсоплазм из них выходят спорозоиты, которые внедряются в эпителиальные клетки кишечника. Здесь они растут и быстро делятся, образуя трофозоиты, вызывают гибель клеток, и также распространяются по сосудам в различные органы. Наибольшее скопление токсоплазм образуется в клетках лимфатических желез, печени и легких, ЦНС. Через 9 дней после заражения в организме человека формируются тканевые цисты, которые способны сохраняться в организме хозяина в течение всей его жизни [5].



Токсоплазмоз представляет собой серьезную медицинскую проблему. Во-первых, он опасен для больных людей с иммунодефицитом, в том числе ВИЧ-инфекции, так как заболевание протекает тяжело, порой с летальным исходом. В этот случае токсоплазмоз можно рассматривать как оппортунистический паразитоз [6].

По данным А.Б. Перегудовой и др. среди всех ВИЧ-инфицированных токсоплазмоз был диагностирован у 6,2 %, а летальность среди них составила 46.1% (исследование проводилось на базе ИКБ №2, г. Москва с 2003-2006 года, 156 больных). Важно отметить, что основными причинами смерти явились поздняя постановка диагноза и несвоевременное обращение больных за медицинской помощью [4].

Во-вторых, токсоплазмоз опасен для беременных женщин. Он вызывает прерывание беременности в ранние сроки, мертворождение или рождение детей с аномалиями развития и поражением ЦНС и других органов (врожденный токсоплазмоз) [1].

В-третьих, токсоплазмоз может протекать бессимптомно. Человек может даже не знать об инфицировании, если не испытывает никаких проблем со здоровьем. Это связано с тем, что паразит, находясь в организме человека, образует цисты, и при снижении иммунитета может переходить в острые формы заболевания. Но даже легчайшие бессимптомные случаи токсоплазмоза предлагают рассматривать как патологию, вызывающую серьезный социально-экономический ущерб. Например, у людей с латентным токсоплазмозом есть большой риск стать участником ДТП. Скорее всего, это из-за того, что паразит может снижать концентрацию внимания, да и в целом изменять поведение человека. Такая способность, возможно, обусловлена локализацией токсоплазм в головном мозге. Отличают и специфические случаи нарушения поведения



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



больных токсоплазмозом. Например, чувство беспричинного страха, постоянное переключивание вещей, бесконечное мытье рук [5].

Известно, что механизм, определяющий изменения личности, связан с увеличением продукции нейромедиатора дофамина, влияющего на двигательную активность и социальное поведение человека. Установлено, что паразит, находясь в головном мозге, синтезирует тирозингидроксилазу - регуляторный фермент, определяющий скорость синтеза катехоламинов, в том числе дофамина [5]. Поэтому токсоплазма способна ускорять синтез дофамина, а он уже влияет на поведение человека.

Ежегодно в Российской Федерации выявляется до 800 случаев токсоплазмоза, но наблюдается тенденция снижения заболеваемости (с 2014 по 2015 г. на 27 %) [3].

Серьезную проблему представляет врожденный токсоплазмоз, в связи с высоким риском трансплацентарного заражения плода, полиморфизмом клинической картины, сложностью диагностики и лечения. Частота врожденного токсоплазмоза среди новорожденных в РФ составляет в среднем 3-8 детей на 1000 рождений [3].

Приведем статистические данные по заболеваемости токсоплазмозом среди населения Архангельской области с 2006-2018 год (рис.1).

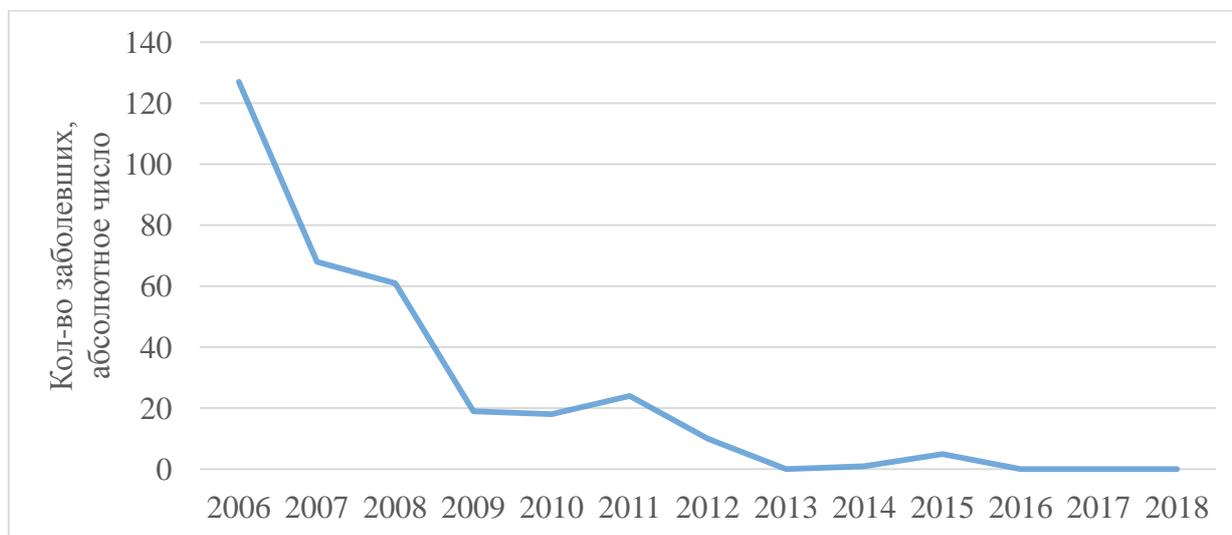


Рис.1. - Количество заболевших токсоплазмозом в Архангельской области в период с 2006-2018 г. *

*данные предоставлены Роспотребнадзором по Архангельской области.

По данным статистики количество заболевших токсоплазмозом снижалось в период с 2006-2018 года, но тем не менее всегда есть риск заразиться. Нужно помнить об этом, и соблюдать меры профилактики. Должен проводиться постоянный скрининг, а также обследования людей, находящихся в группе риска.

Широкое распространение возбудителя и его негативное влияние на организм человека обуславливает необходимость проведения более ранней лабораторной диагностики у людей, находящихся в группе риска.

Выделяют несколько основных методов лабораторной диагностики токсоплазмоза: непрямой (ИФА) и прямые (микроскопический и ПЦР).

Приведем сравнительную характеристику методов лабораторной диагностики токсоплазмоза (таблица 5).



Таблица 5. - Методы лабораторной диагностики токсоплазмоза

| Критерий сравнения | ИФА | ПЦР | Микроскопический метод |
|---------------------------|--|--|--|
| Принцип метода | Выявление специфических антител классов IgM, IgG к <i>T.gondii</i> [1]. | Обнаружение и расшифровка фрагментов чужеродной ДНК. | Непосредственное обнаружение возбудителя в биологическом материале. |
| Материал для исследования | Кровь. | Кровь, спинномозговая жидкость, ликвор. | Мазки из биоптатов, крови, ликвора, пунктатов лимфоузлов, окрашенных по Романовскому-Гимзе или по Райту. |
| Чаще применяется для | Беременных, людей с клинической картиной токсоплазмоза | Людей с иммунодефицитом, новорожденных | Людей с иммунодефицитом |
| С какой целью | Планирование беременности, пренатальный скрининг, подозрение на приобретенный токсоплазмоз. | Наличие ВИЧ-инфекции, подозрение на врожденный токсоплазмоз, при остром токсоплазмозе. | Наличие ВИЧ-инфекции. |
| Достоинства метода | Высокая чувствительность, специфичность, можно определить стадию процесса, достаточно быстрый. | Точный, высокая специфичность, можно выявить даже небольшое количество возбудителя. | Быстрый, не нужно дорогостоящего оборудования. |
| Ограничения метода | Требуется подтверждения диагноза другим методом, например, ПЦР. | Дорогостоящий, необходимость специального оборудования, невозможно определить стадию инфекционного процесса. | Возможная трудность в дифференцировке токсоплазм от других сходных возбудителей. |



Выбор метода лабораторной диагностики токсоплазмоза определяется биологией жизненного цикла возбудителя, а также иммунного статуса человека. Следует обратить внимание на ограничения методов и при необходимости сочетать их для получения более конкретных результатов диагностики.

Литература / References

1. Долгих Т.И. Современный подход к диагностике и лечению токсоплазмоза. Омск: 2005. – 45 с.
2. Долгих Т.И. Токсоплазмоз: возвращение к проблеме // Лаборатория ЛПУ. - 2014. - №4. – 57-60 с.
3. О ситуации по токсоплазмозу в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/fdd/toksoplazmoz.pdf>
4. Перегудова А.Б., Шахгильдян В.И., Гончаров Д.Б. и др. Церебральный токсоплазмоз у больных ВИЧ-инфекцией. Тер. арх. – 2007. - №11. - 36-39 с.
5. Степанова, Е.В. Модуляция поведения человека под воздействием *Toxoplasma gondii*: дис. канд. мед. наук: 03.02.11 / Степанова Екатерина Викторовна; науч. рук. В.П. Сергиев; МГМУ имени И.М. Сеченова – Москва, 2019.
6. Степанова Е.В. Особенности диагностики хронического токсоплазмоза (материал для подготовки лекции) / Степанова Е.В., Максимова М.С., Турбабина Н.А. и др. // Инфекционные болезни. – 2018. - №4. – 85-88 с.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



ВЛИЯНИЕ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Юсупов Ш.Р.

*Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии. Республика г.
Ургенч, Узбекистан*

Аннотация: Статья содержит результаты исследования продуктов питания и столовых быстрого питания. Изучаемые нами продукты: картофель фри, куриные самородки, гамбургеры и овощные салаты не являются здоровой пищей для студентов в Ургенчском филиале Ташкентской медицинской академии.

Ключевые слова: питание, экология, человек, здоровье, факторы риска, дети, причины развития.

EFFECTS OF GOOD DIET ON HUMAN HEALTH

Yusupov Sh.R.

*Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy
Republic of Urgench, Uzbekistan*

Abstract. The project contains the results of a study of products and fast food restaurants. The products we studied: French fries, chicken nuggets, burgers and vegetable salads are not a healthy food for schoolchildren.

Keywords: proper nutrition, human, risk factors, children, reasons for development.

Актуальность. Здоровое питание человека – залог здоровья. В студенческий период у человека происходит интенсивный рост организма. В



связи с этим студент должен получать такое количество питательных веществ, которое не только компенсировало бы все энергетические затраты организма, но и обеспечивало бы его правильный рост и развитие. Кроме полезных завтраков и обедов в питании современных студентов присутствуют и другие продукты: чипсы, шоколадные батончики, газированные напитки, продукты фаст-фуда и др[1]. Многие студенты часто проводят время в ресторанах быстрого питания, употребляя гамбургеры, наггетсы и картофель фри. Мы предполагаем, что современные подростки не соблюдают правила здорового питания, подвергают опасности, употребляя продукцию фаст-фуда.

Цель настоящей работы – изучить продукцию ресторанов быстрого питания; выявить продукты, отрицательно влияющие на здоровье студентов. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: Провести оценку посещаемости подростками ресторанов быстрого питания: Макдоналдс, Бургер Кинг. Выявить продукты, наиболее часто употребляемые школьниками в ресторанах быстрого питания. [2]. Провести анализ некоторых продуктов из ресторана Макдоналдс, Бургер Кинг, KFC. Сделать вывод об их безопасности для здоровья. Довести до студентов нашей медицинской академии. информацию о результатах исследования. [3] Свое исследование мы начали с анкетирования своих студентов и коллег. Нами было опрошено 47 человек, в основном это студенты в возрасте до 19 лет. Мы выявили, что предпочитают посещать столовые 55% опрошенных студентов, 38% - KFC, 2% Бургер Кинг и 5 % не отдают предпочтение какому-либо конкретному ресторану быстрого питания. Большинство анкетированных (94%) ребят посещают ресторан не реже 1 раза в неделю. Мы составили список наиболее часто покупаемых школьниками блюд в данных ресторанах. Ими



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



оказались: чизбургер, куриные наггетсы, картошка фри, куриные крылышки, твистер, молочные коктейли, газированные напитки (кола, пепси, фанта), цезарь-ролл, овощной салат [4]. Для своей работы мы закупили в трех ресторанах с целью сравнения следующие продукты: картофель фри, куриные наггетсы, гамбургер (твистер) и овощной салат. Мы сравнили количество растительного масла в картофеле фри из данных ресторанов [5]. Оказалось, что больше всего масла содержит картофель фри, среднее количество масла - в картофеле из KFC, меньше всего масла оказалось в картофеле, купленного в ресторане Бургер Кинг. На сайтах ресторанов быстрого питания мы видим информацию, что куриные наггетсы и котлеты в гамбургерах изготавливаются исключительно из натурального мяса высшего качества. Мы внимательно изучили мясо куриных наггетсов, купленных в Макдоналдс, Бургер Кинг и стрипсов KFC при помощи лупы и микроскопа. Мы увидели, что волокна мяса присутствуют только в стрипсах KFC. Остальные наггетсы представляют собой продукт, приготовленный из фарша с добавлением крахмала. Но в то же время стрипсы KFC достаточно острые и содержат много масла.

Таким же образом мы изучили состав котлет в гамбургерах данных ресторанов. В ресторане KFC в бутербродах используются куриные стрипсы, рассмотренные нами выше. Котлета из гамбургера ресторана по консистенции волокнистая, не содержит крахмала. В бургере из Бургер Кинга котлета содержит крахмал и очень небольшое количество натуральных волокон мяса. Мы закупили овощные салаты в ресторанах быстрого питания нашего города. При помощи нитрат-теста мы определили концентрацию нитратов в овощах: огурцы, томаты Черри, капуста, морковь, листья салата. По



нашим данным больше всего нитратов содержат овощи салата Бургер Кинга, хотя нитраты были обнаружены в продукции все изучаемых ресторанов быстрого питания.

Вывод. Итак, по результатам наших исследований 94% опрошенных школьников посещают рестораны быстрого питания не реже 1 раза в неделю, в самом популярном ресторане. Наиболее часто употребляемыми продуктами в ресторанах быстрого питания являются: чизбургер, куриные наггетсы, картошка фри, куриные крылышки, твистер, молочные коктейли, газированные напитки (кола, пепси, фанта), цезарь-ролл, овощной салат. Изученные нами продукты: картофель фри, куриные наггетсы, бургеры и овощные салаты не являются полезной пищей для школьников. Наша гипотеза полностью подтвердилась, и мы не рекомендуем посещать рестораны быстрого питания, Наша задача в будущем донести до детей и взрослых информацию о вреде пищи быстрого приготовления – фаст-фуде. Мы считаем, что вреда фаст-фуда можно избежать, если употреблять его в пищу не чаще одного раза в месяц, а предпочтение отдавать биологически ценным продуктам (овощам, фруктам) и пище, приготовленной в домашних условиях.

. Литература / References:

1. Смирнов В.И. Продукты быстрого приготовления. - Москва.: Эко, 2000.
2. Borisova K.I., Dovjenko G.A., Mokrov A.A., Kartashev V.A., Kirillova D.D., Ryazanceva A.P., Sadovnikova A.O., Semenov D.S., Smirnova E.V.
3. Алексей сКовальков Победа над весом Лит.Рес.- Москва, 2016. С.45;
4. Дэвид Перлмуттер Еда и мозг. Лит.Рес.- Москва, 2018. С.56;



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



5. Дженна Маччиоки наука о том, как быть здоровым. Лит.Оес.- Москва, 2018. .С. 23.

**GIARDIA INTESTINALIS ZOONOTIC GENOTYPE IN STRAY
CATS IN SANTA CATARINA STATE, BRAZIL**

Rosileia Marinho de Quadros

*Laboratorio de Zoologia e Parasitologia, Universidade do Planalto Catarinense
(UNIPLAC). Lages, Santa Catarina,*

Luiz Claudio Milette

*Departamento de Medicina Veterinaria. Centro de Ciencias Agroveterinarias (CAV)
da Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages, Santa Catarina, Brasil*

Anderson Barbosa de Moura

*Departamento de Medicina Veterinaria. Centro de Ciencias Agroveterinarias (CAV)
da Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages, Santa Catarina, Brasil.*

Natascha Trevisani

*Medica Veterinaria da Universidade Comunitaria da Regiao de Chapeco
(UNOCHAPECO).*

Carlos Jose Raupp Ramos

*Laboratorio de Microbiologia, Ictioparasitologia, Parasitologia e Patologia de
Organismos Aquaticos Cultivaveis - Universidade Federal da Fronteira Sul -*

Abstract. Giardiasis is a zoonotic intestinal parasitosis of great relevance in domestic animals. Ninety-seven stray cats from the streets of several neighborhoods in the city of Lages, Santa Catarina, Brazil were included in this study, and we determined the occurrence and genotypes of *Giardia intestinalis* among these animals. Fecal samples were collected and processed via a fluctuation test with a zinc sulfate solution. The amplification and digestion pattern of the glutamate dehydrogenase (gdh) gene determined by using polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) was used for genotyping. The occurrence of G.



intestinalis cysts by fluctuation test was 2.1% (2/97). The isolated genotypes were AI (zoonotic) and D (carnivores). This identification of *G. intestinalis* assemblages in stray cats is the first evidence of the presence of the zoonotic genotype in the cats that wander through the city of Lages, and it is a worrisome observation because it indicates there is an increased risk of zoonotic contamination. It is necessary to promote measures of epidemiological control and conduct educational campaigns about giardiasis in the population.

Keywords: stray cats, giardia intestinalis, genotypes, assemblages.

ЗООНОЗНЫЙ ГЕНОТИП GIARDIA INTESTINALIS У БЕЗДОМНЫХ КОШЕК В САНТЕ ШТАТ КАТАРИНА, БРАЗИЛИЯ

Карлос Хосе Раупп Рамос

*лаборатория микробиологии, Ихтиопаразитологии, паразитологии и
патологии водных организмов Cultivaveis-*

Федеральный университет Фронтера Сул

Rosileia Marinho de Quadros

*лаборатория зоопарка и паразитологии, университет Катаринского
плана (UNIPLAC). Lages, Санта-Катарина, Бразилия.*

Луис Клаудио Милетти

*отдел ветеринарной медицины. Центр Агроветеринарных наук (CAV)
Университета штата Санта-Катарина. Лажес, Санта-Катарина, Бразилия.*

Андерсон Барбоса де Моура

*отдел ветеринарной медицины. Центр Агроветеринарных наук (CAV)
Университета штата Санта-Катарина. Лажес, Санта-Катарина, Бразилия.*

*Наташа Тревисани-ветеринарный врач общинного университета Шапеко
(UNOCHAPECO).*

Карлос Хосе Раупп Рамос-профессор ЛАМИП-UFFS

*лаборатория микробиологии, Ихтиопаразитологии, паразитологии и
патологии водных организмов Cultivaveis-*

Федеральный университет Фронтера Сул



Аннотация. Лямблиоз – это зоонозный кишечный паразитоз, имеющий большое значение для домашних животных. В это исследование были включены девять семь бездомных кошек с улиц нескольких районов города Лагес, Санта-Катарина, Бразилия, и мы определили встречаемость и генотипы *Giardia intestinalis* среди этих животных. Образцы фекалий были собраны и обработаны с помощью флукуационного теста с раствором сульфата цинка. Для генотипирования использовали схему амплификации и расщепления гена глутаматдегидрогеназы (gdh), определенную с помощью полимеразной цепной реакции-полиморфизма длины рестрикционного фрагмента (PCR-RFLP). Встречаемость кист *G. intestinalis* по результатам флукуационного теста составила 2,1% (2/97). Изолированными генотипами были А1 (зоонозные) и D (плотоядные). Это отождествление *G. intestinalis* скопления кишечника у бездомных кошек является первым доказательством наличия зоонозного генотипа у кошек, которые бродят по городу Лагес, и это тревожное наблюдение, поскольку оно указывает на повышенный риск зоонозного заражения. Необходимо продвигать меры эпидемиологического контроля и проводить просветительские кампании о лямблиозе среди населения.

Ключевые слова: бездомные кошки, кишечная лямблия, генотипы Совокупности.

Introduction. Infection of cats with *Giardia intestinalis* was described by Deschiens in 1925 as infection due to *G. cati*, which was later reclassified to be within the *G. intestinalis* species (Fayer et al., 2006). *Giardia intestinalis* is an enteric protozoan that is common among cats and dogs; however, its prevalence is underestimated due to the low sensitivity of the routine diagnostic methods used in



the laboratory (Fayer et al., 2006; Thompson, 2004). Genotypes A and B genotypes, which can be found in cats, can cause zoonotic infections, whereas genotypes C and D have been diagnosed only in carnivores, and genotype F exclusively infects feline animals (Caccio & Ryan, 2008; Caccio & Sprong, 2010). Stray cats are important reservoirs of zoonotic parasites, which can contaminate public places and areas of recreation; this can increase the risk of exposure of domestic animals and humans to infection (Esch & Petersen, 2013). This study was conducted to identify the *G. intestinalis* genotypes by using molecular analysis of the glutamate dehydrogenase (*gdh*) gene.

Material and Methods. A total of 97 stray cats were collected from the streets of the city of Lages, Santa Catarina (SC), Brazil (Figure 1) by the Center for Zoonoses Control (CCZ) of the municipality, and they were kept in individual stalls. The animals died of causes between the years of 2012 to 2014. The animals' age groups were established through the examination of the dental arches; young **animals were those** that were less than 12 months old, and adult animals were those above that age. In relation to the age group, 66 were females and 31 males; 14 cats were aged less than one year, and 83 were adults.

Figure 1 - Map of Brazil showing localization of Lages city (geographic coordinates 27° 48' 58» S, 50° 19' 34» W), Santa Catarina State, southern Brazil.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Parasitological examinations were conducted using the centrifugal flotation method (Faust et al., 1938). Samples used for DNA extraction were not purified because they extracted using ultrasound. The DNA obtained by the extraction method was amplified by performing a semi-nested polymerase chain reaction (PCR) of the *gdh* gene; then, the identification of genotypes or assemblages and sub-assemblages was performed using PCR-RFLP (Becker, 1999; Read et al., 2004).

The semi-nested PCR was developed using the primers described by Thompson et al. (2004), and it was used to amplify a fragment of approximately 432 base pairs (bp) of the glutamate dehydrogenase gene (external primer GDHeF - TCAACGTYAAYCGYGGYTTCCGT; internal primer GDHiF - CAGT ACAAC TCY GCTGG; and inverse GDHiR - GTTRTCCTTGCACATCTCC0).

The PCR reaction mixture consisted of 12.5 pmol of each primer, 200 pM of each dNTP, 1.5 mM of MgCh, 1.5 units of τ th DNA polymerase (Promega), and a buffer; the final volume of the reaction mixture was 25 pL. For the first reaction, the primers GHDiR and GHDeF were utilized with 3 pL of the genomic DNA. For the second reaction (semi-nested PCR), 3 pL from the first reaction and the primers GHDiR and GDHiF were utilized with the same factors of the first reaction in the



following amplification conditions: one cycle at 94°C for 2 min; 56°C for 1 min; and 72°C for 2 min. Later, 55 other cycles at 94°C for 30 s, 56°C for 20 s, and 72°C for 45 s were performed; the final extension was at 72°C for 7 min.

Genotyping was performed from the direct product of the PCR at a reaction of 20 µL, added to 10 µL of the PCR product with the reaction buffer and 5 U of the *Nla* IV enzyme or 5U of the *Rsa* I enzyme (New England Biolabs). Digestion was performed at 37°C for 12 hours, and it was visualized in 2.5% agarose gel stained with ethidium bromide. Description of the isolated and identified genotypes was conducted as described by Read et al. (2004).

Results . *G. intestinalis* cysts were identified in 2.1% (2/97) of cats by using the centrifugal flotation method, and the genotypes determined through PCR-RFLP were AI and D (Figure 2).

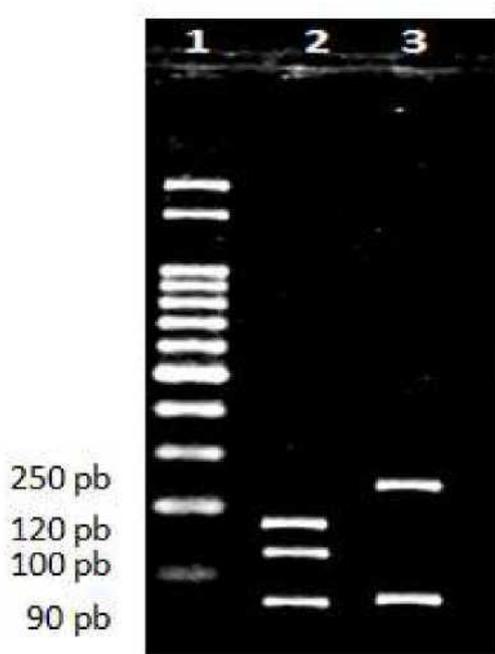


Figure 2. - Ethidium bromide-stained 2% agarose gel showing DNA amplification of the *gdh* gene digested with *Nla* IV/*Rsa* I enzymes from cats fecal samples in the city of Lages, Santa Catarina, Brazil. Lane 1, Molecular weight marker 100 bp; Lane 2, Assemblage AI; Lane 3, Assemblage D

Discussion. Giardiasis in cats, with prevalence ranging from 3.5% to 13.7%, has received little attention in Brazil (Coelho et al., 2009), and molecular studies have



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



detected the potential zoonotic genetic assemblages AI, VIII, and BIV (Coelho et al., 2017). The observed frequencies of *G. intestinalis* cysts in domestic cats are 5.9% in the state of Sao Paulo (Coelho et al., 2009) and 4.2% in the state of Rio Grande do Sul (Pivoto et al., 2013). The low prevalence of the protozoan cysts in this study may be due to the lack of paired samples (Lopes et al., 2001).

In the current investigation, the positive correlation between the cat's age and *G. intestinalis* infection could not be confirmed; this was probably due to the low number of positive samples.

In Romania, in feces of the 39 dogs and 10 cats, more specific canid assemblages C and D were found, in dogs and cats (Adriana et al., 2017). Assemblage A-I and assemblage F were identified in 6 and 11, respectively, of the 17 cats in the northeastern Mississippi and northwestern Alabama in the United States of America (Vasilopoulos et al., 2007). Genotype F is the most common one in cats (Fayer et al., 2006; McGlade et al., 2003); however, infections with genotype A has been recorded in cats from Japan (Suzuki et al., 2011), Brazil (Souza et al., 2007), Italy (Paoletti et al., 2011) and Poland (Jaros et al., 2011). A meta-analysis of studies specifically describing the prevalence of zoonotic and non-zoonotic genotypes of *G. intestinalis* in cats, which would be useful in defining the importance of cats as a source of zoonotic transmission, has been reported; the literature search yielded 780 articles, of which 29 studies were valid for analysis. The pooled prevalence rate was highest for genotype F (19 studies, n=368 cats), which was 55.8%, followed by genotype A (21, n=409), which was 38.7%; genotype D (7, n=276), which was 8.9%; genotype C (2, n=212), which was 3.1%; genotype E (3, n=187), which was 2.9%; and genotype B (4, n=230), which was 2.8% (Ramirez- Ocampo et al., 2017).

The observed genotypic differences in the *G. intestinalis* in domestic



carnivores can be explained by the interaction of cats and dogs as well as humans, who may function as transmission agents.

Epidemiological molecular studies are complementary tools in the identification of parasites because they can assist in identification of zoonotic genotypes in the animals. These studies are particularly important to veterinarians and people who maintain close contact with infected cats, which are frequently asymptomatic.

Литература / References:

1. Adriana G, Zsuzsa K, Oana DM, Mircea GC, Viorica M. *Giardia duodenalis* genotypes in domestic and wild animals from Romania identified by PCR-RFLP targeting the *gdh* gene. *Vet Parasitol* 217: 71-75, 2017.
2. Becker PB. *Methods Chromatin Protocols*, 119: *Chromatin Protocols*. Totowa: Humana Press: 1999.
3. Caccio SM, Sprong H. *Giardia duodenalis*: Genetic recombination and its implications for taxonomy and molecular epidemiology. *Exp Parasit* 124: 107-112, 2010.
4. Coelho WMD, Amarante AFT, Soutello RVG, Meireles MV, Bresciani KDS. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de felinos no município de Andradina, Sao Paulo. *Rev Bras Parasitol Vet* 18: 46-49, 2009.
5. Coelho CH, Durigon M, Leal DAG, Schneider AB, Franco RMB, Singer SM. Giardiasis as a neglected disease in Brazil: Systematic review of 20 years of publications. *PLOS Neg Trop Dis* 11: 1-22, 2017.
6. Esch KJ, Petersen CA. Transmission and epidemiology zoonotic protozoal diseases of companion animals. *Clin Microbiol Rev* 26: 58-85, 2013.
7. Fayer R, Santrn M, Trout JM, Dubey JP. Detection of *Cryptosporidium felis* and *Giardia duodenalis* Assemblage F in a cat colony. *Vet Parasit* 140: 44-53, 2006.



8. Faust EC, D'Antonio JS, Odom V, Miller MJ, Peres C, Sawitz W, Thomen LF, Toble J, Walker JH. A Critical study of clinical laboratory techniques for the diagnosis of protozoan cyst and helminth egg in feces. *Am J Trop Med* 18: 169-183, 1938.

9. Inabo H, Yau B, Yakubu SE. Asymptomatic giardiasis and nutritional status of children in two local government areas in Kaduna State, Nigeria. *Sierra Leone J Biomed Res* 3: 157-162, 2011.

10. Jaros D, Zygnier W, Jaros S, Wedrychowicz H. Detection of *Giardia intestinalis* Assemblages A, B and D in domestic cats from Warsaw, Poland. *Pol J Microbiol* 60: 259-263, 2011.

11. Lopes RS, Santos KR, Takahira RK, Conrado LM. Ocorrência de giardíase em cães e gatos no município de Botucatu-SP. *J Bras Patol* 37, 224, 2001.

12. McGlade TR, Robertson JD, Elliot AD, Thompson RC. High prevalence of *Giardia* detected in cats by PCR. *Vet Parasitol* 110: 197-205, 2003.

13. Paoletti B, Otranto D, Weigl S, Giangaspero A, Di Cesare A, Traversa D. Prevalence and genetic characterization of *Giardia* and *Cryptosporidium* in cats from Italy. *Res Vet Sci* 91: 397-399, 2011.

14. Pivoto FL, Lopes LFD, Vogel FSF, Botton SA, Sangioni LA. Ocorrência de parasitos gastrointestinais e fatores de risco de parasitismo em gatos domesticos urbanos de Santa Maria, RS, Brasil. *Cienc Rural* 43: 1453-1458, 2013.

15. Ramfrez-Ocampo S, Cottle-Alzate JD, Escobedo AA, Rodriguez-Morales AJ. Prevalence of zoonotic and non-zoonotic genotypes of *Giardia intestinalis* in cats: a systematic review and meta-analysis. *Infez Med* 25: 326-338, 2017.

16. Read CM, Monis PT, Thompson RCA. Discrimination of all genotypes of *Giardia duodenalis* at the glutamate dehydrogenase locus using PCR-RFLP. *Infect*



Genet Evol 4: 125-130, 2004.

17. Rodriguez-Ulloa C, Rivera-Jacinto M. ELISA y tecnica de sedimentation espontanea para el diagnostico de infection por Giardia lamblia en muestras fecales de ninos de Peru. SaludPublicaMex 53: 516-519, 2011.

18. Souza SL, Gennari SM, Richtzenhain LJ, Pena HF, Funada MR, Cortez A, Gregori F, Soares RM. Molecular identification of Giardia duodenalis isolates from humans, dogs, cats and cattle from the state of Sao Paulo, Brazil, by sequence analysis of fragments of glutamate dehydrogenase (gdh) coding gene. Vet Parasitol 149: 258-264, 2007.

19. Suzuki J, Murata R, Kobayashi S, Sadamasu K, Kai A, Takeuchi T. Risk of human infection with Giardia duodenalis from cats in Japan and genotyping of the isolates to assess the route of infection in cats. Parasit 138: 493-500, 2011.

20. Tangtrongsup S, Scorza V. Update on the diagnosis and management of Giardia spp. infection in dogs and cats. Top Companion AnimMed25: 155-162, 2010.

21. Thompson RCA. The zoonotic significance and molecular epidemiology of Giardia and giardiasis. Vet Parasitol 126: 15-35, 2004.

22. Vasilopoulos RJ, Rickard LG, Mackin AJ, Pharr GT, Huston CL. Genotypic analysis of Giardia duodenalis in domestic cats. J Vet Intern Med 21: 352-355, 2007.

23. Wilke H, Robertson LJ. Preservation of Giardia cysts in stool samples for subsequent PCR analysis. J Microbiol Methods 78: 292-296, 2009.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



**ВОЛОНТЕРСТВО КАК РЕСУРС ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТА
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Власова В.Н.

Кафедра педагогики,

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»,

Россия, г. Ростов-на-Дону

Аннотация. В связи с тем, что сегодня в институте образования происходят трансформации – знаниевая парадигма дополняется компетентностной, большое внимание со стороны исследователей, работающих над образовательными проблемами, обращено к вопросам формирования компетенций современных обучающихся в высших учебных заведениях. Отмечаются различные механизмы формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Автор работы обращается к опыту медицинского вуза и предлагает обратить внимание на такой ресурс, как волонтерство, которое помогает студентам сформировать пул компетенций, необходимых для профессиональной работы в медицинских учреждениях. По мнению автора, волонтерство позволяет студентам медицинского вуза раскрыть свой профессиональный потенциал.

Ключевые слова. Волонтерство. Компетентность. Компетенции. Профессиональные компетенции. Студенческая молодежь. ВУЗ. Медицинский вуз.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



**VOLUNTEERING AS A RESOURCE FOR FORMING
PROFESSIONAL COMPETENCES OF A MEDICAL UNIVERSITY
STUDENT**

Vlasova V.N.

Doctor of Philosophy, Associate Professor,

Department of Pedagogy,

FGBOU VO «Rostov State Medical University», Russia, Rostov-on-Don

Abstract. Due to the fact that today transformations are taking place at the institute of education - the knowledge paradigm is complemented by the competence paradigm, much attention on the part of researchers working on educational problems is paid to the formation of competencies of modern students in higher educational institutions. Various mechanisms for the formation of universal, general professional and professional competencies are noted. The author of the work refers to the experience of a medical university and proposes to pay attention to such a resource as volunteering, which helps students to form a pool of competencies necessary for professional work in medical institutions. According to the author, volunteering allows medical students to reveal their professional potential.

Keywords. Volunteering. Competence. Competencies. Professional competence. Studentyouth. University. Medicalschool.

Введение. Значимость волонтерства в России признается и декларируется на государственном уровне. В Российской Федерации с 1995 года существует Федеральный закон «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» [1]. В 2018 году, в год добровольчества в России, были внесены корректировки в данный закон, и был принят Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)» [2]. Важность и ценность



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



волонтерских инициатив подчеркивается Президентом Российской Федерации в ежегодном обращении к Федеральному Собранию. Президент России отмечает, что для государства значима каждая созидательная инициатива граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций, их стремление внести свой вклад в решение задач национального развития. Также он отмечает, что: «Очень важно, что действительно массовым становится волонтерское движение, которое объединяет школьников, студентов и вообще людей разных поколений и возрастов» [3]. Именно волонтерские проекты позволяют создать атмосферу общих дел и создают огромный социальный потенциал, поэтому волонтерские движения поддерживаются со стороны государственных органов, а сама тема волонтерства, различные его аспекты вызывают неподдельный интерес у научного сообщества.

Объекты и степень научной разработанности исследования. Как объект исследований волонтерство активно рассматривается в рамках прикладных исследований. Например, в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики», проводится оценка уровня вовлеченности россиян в волонтерскую деятельность, исследуется потенциал добровольческого движения в России, а также оценивается эффективность добровольчества. Исследователей, занимающихся проблемами добровольчества, интересуют жизненные стратегии волонтеров [4; 5], потенциал проявления гражданской активности в форме добровольческой деятельности [6]. Также научному анализу подвергается место волонтерства в деятельности молодежных общественных объединений [7; 8].

В рамках данного исследования наш интерес также обращен к проблеме профессиональных компетенций студентов. В связи с реформированием в



системе высшего образования перед учреждениями высшего образования стоит задача сохранить и преумножить созданный потенциал, который, прежде всего, заключается в квалифицированных кадровых ресурсах. Данная задача, на наш взгляд, может быть решена за счет формирования профессиональных компетенций обучающихся. В связи с тем, что в настоящее время вузы осуществляют переход на новые федеральные государственные образовательные стандарты или собственные образовательные стандарты актуальным для исследователей становится процесс формирования компетенций обучающихся [9]. В рамках данного исследования следует обратиться к работам ученых, которые посвящены таким вопросам, как развитие универсальных компетенций [10], формирование компетенций студентов медицинских вузов [11]. Можно перечислять множество работ современных отечественных ученых, связанных с формированием компетенций обучающихся. В рамках данной работы мы бы хотели осветить актуальную, на наш взгляд, проблему формирования профессиональных компетенций студента медицинского вуза посредством волонтерства.

Результаты и их обсуждение. Для начала хочется остановиться на рабочих понятиях исследования: волонтерство и компетенции.

Волонтерство – добровольная деятельность в форме безвозмездного выполнения работ и (или) оказания услуг в целях социальной поддержки и защиты граждан, подготовки населения к преодолению последствий стихийных бедствий, содействия деятельности в сфере образования, содействия деятельности в сфере профилактики и охраны здоровья граждан [2].

В рамках личностного подхода компетентность понимается как основной поведенческий аспект или характеристика, которая может проявляться в эффективном действии преподавателя как личности и специфики



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



профессиональной деятельности, в рамках же функционального подхода – как реализация основных элементов профессиональной деятельности, которые должны быть соответствующим образом выполнены [12].

Формирование компетенций студентов вузов происходит путем различных форм деятельности, одной из которых является волонтерство. При социально-педагогической работе с молодежью в учебных заведениях в настоящее время особое внимание уделяется включению молодых людей в волонтерскую (добровольческую) деятельность, что позволяет им самоорганизоваться и самореализоваться. Благодаря волонтерской деятельности молодежь учится нравственности и общечеловеческим ценностям, а также приобретает и может осуществить на практике новые компетенции – способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности, способность и готовность применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой ухода за больными.

Рассмотрим волонтерскую деятельность на примере Ростовского государственного медицинского университета. Студенты РостГМУ активно занимаются волонтерством. В университете существует волонтерский штаб, который включает в себя несколько подразделений. Доноры Дона – уникальная социальная инициатива в регионе, включающая труд добровольцев, использование современных информационных технологий, организацию и проведение специальных мероприятий по работе с донорами. В основу работы



проекта легли принцип реализации гражданами своей донорской функции и обеспечение актуальных потребностей Службы крови. Конечным результатом проекта является устойчивый рост регулярных доноров крови и ее компонентов в Ростовской области. Волонтеры-медики – общественное объединение, направленное на организацию волонтерской деятельности в медицинских учреждениях страны и объединение медицинских отрядов для обмена опытом и методической помощи. Цель общественного движения – создание профессионального сообщества волонтеров-медиков. Милосердие – деятельность организации направлена на осуществление помощи детям, попавшим в трудную жизненную ситуацию: детям-отказникам, детям-сиротам, детям, проживающим в детских домах, детям из онкогематологического диспансера. Спортивные волонтеры – подразделение, основной задачей которого является организация и помощь в проведении спортивных мероприятий внутри вуза и внутри города Ростова-на-Дону. Священная связь поколений — подразделение занимается добровольной помощью пожилым людям и ветеранам. Календарь здоровья – это специальный проект Совета обучающихся РостГМУ, направленный на повышение уровня информированности населения города Ростова-на-Дону о социально-значимых заболеваниях. В настоящее время входит в состав Всероссийского общественного движения «Волонтеры-медики» в Ростовской области. Dance4Life является организацией, работающей по всему миру для сохранения репродуктивного здоровья молодёжи, а также профилактики ВИЧ и защиты репродуктивных прав молодежи. Экология – подразделение, направленное на улучшение окружающей среды вокруг нас и на борьбу с загрязнением путем сбора мусора/макулатуры на территории РостГМУ и за его пределами.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Обучающиеся РостГМУ являются активными участниками волонтерских акций в Ростовской области. В настоящее время, когда мир столкнулся с массовым распространением нового инфекционного заболевания – коронавирусной инфекцией, из-за которого в зоне риска оказываются пожилые люди, большую помощь оказывают движения волонтеров РостГМУ. В конце уходящего 2020 года волонтеры-медики РостГМУ были награждены благодарственными письмами главного врача МБУЗ «Детская городская поликлиника №1» города Ростова-на-Дону за активное участие в развитии добровольчества, неоценимый вклад в сбережение здоровья детей и самоотверженный труд в борьбе с новой коронавирусной инфекцией. Студенты принимали активное участие в проведении термометрии в детской городской поликлинике №1. В 2020 году волонтеры-медики оказали помощь в 12 медицинских учреждениях Ростовской области и клинике РостГМУ.

Помимо помощи в борьбе с новой коронавирусной инфекцией волонтеры РостГМУ активно участвуют во всероссийских акциях. В феврале 2021 года волонтеры-медики принимали участие во Всероссийской акции поддержки пациентов медицинских организаций, приуроченной к Всемирному дню больного. 3 марта 2021 года Волонтеры-медики РостГМУ вместе с волонтерами Всероссийского студенческого корпуса спасателей и другими добровольцами Регионального штаба приняли участие в флешмобе в рамках празднования года Общероссийской акции взаимопомощи #МыВместе. Отметим, что студенты-волонтеры каждый месяц активно готовят мероприятия и реализуют различные добровольческие инициативы.

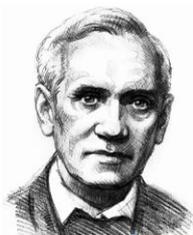
Заключение. Таким образом, для современных студентов очень важны те компетенции, которые они приобретают в процессе обучения в вузе.



Проанализированный материал показывает, что существуют различные механизмы формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Обратившись к опыту медицинского вуза, предлагается обратить внимание на такой ресурс, как волонтерство, которое помогает студентам сформировать пул компетенций, необходимых для профессиональной работы в медицинских учреждениях. По мнению автора, волонтерство позволяет студентам медицинского вуза развить не только общечеловеческие ценности, но и раскрыть свой профессиональный потенциал, научиться работать с людьми, получить опыт помощи пожилым людям, узнать важную информацию о заболеваниях, стать транслятором знаний для населения.

Литература/References:

1. Федеральный закон от 11 февраля 1995 г. № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/ (Дата обращения: 03.04.2021).
2. Федеральный закон от 5 февраля 2018 г. № 15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)». URL: <https://rg.ru/2018/02/07/volonteri-dok.html> (Дата обращения: 03.04.2021).
3. Послание Президента Федеральному Собранию от 15 января 2020 г. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62582>
4. Акимова Е.В. Педагогическое волонтерство в деятельности детско-молодежных объединений: дис. ... канд. пед. наук. Рязань, 2006.
5. Барков Ф.А., Волков Ю.Г., Сериков А.В., Черноус В. В. Общественно-политические настроения молодежи в Южном регионе:



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



потенциал общественной и протестной активности // Региональная социология: проблемы консолидации социального пространства России: монография; В. В. Маркин (отв. ред.); Российская акад. наук, Ин-т социологии РАН. М., 2015.

6. Боровкова Т.И., Зачиняева Е.Ф. Ключевые компетенции педагога в эпоху постмодерна // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 1 // URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27392> (Дата обращения: 03.04.2021).

7. Глухих С.И., Андреева А.В. Формирование информационной компетенции студентов медицинского вуза // Педагогическое образование в России. 2018. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-informatsionnoy-kompetentsii-studentov-meditsinskogo-vuza> (дата обращения: 03.04.2021).

8. Концепция оценки эффективности добровольческой деятельности / Под руководством И. В. Мерсияновой; Центр исследований гражданского общества и некоммерческого сектора НИУ «ВШЭ». М., 2017.

9. Корнеева И.Е. Молодежь и благотворительность // Гражданское общество в России и за рубежом. 2015. № 4.

10. Никитина Л.Е. Феномен волонтерства в современной России // Волонтер и общество. Волонтер и власть: Науч.-практ. сб.; Сост. С. В. Тетерский. М., 2000.

11. Тарханова И.Ю. Формирование универсальных компетенций обучающихся средствами университетской среды // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie->



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



universalnyh-kompetentsiy-obuchayuschih-sredstvami-universitetskoy-sredy

(дата обращения: 03.04.2021).

12. Тищенко О.В. Особенности реализации компетентностного подхода в соответствии с современными требованиями системы образования // Труды братского государственного университета. Серия: гуманитарные и социальные науки. 2020. Т.1. С. 103-106.



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



. СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Акбаев Рамазан Магаметович, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина» Минздрава России, Россия, г. Москва

Акименко Галина Васильевна, к.и.н., доцент кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Антосюк О.Н., кафедра биоразнообразия и биоэкологии Уральский федеральный университет (УрФУ) им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина, Россия, г. Екатеринбург

Асанов Сергей Александрович, старший преподаватель кафедры информационных и автоматизированных производственных систем Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева, Россия, г. Кемерово

Аскарова Роза Исмаиловна, старший преподаватель, Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Республика Узбекистан, г. Ургенч

Атаманова Ольга Андреевна, студент ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Аурсалиди Александра Олеговна, врач-психиатр Республиканской клинической психоневрологической больницы – медико-психологического центра, ДНР, г. Донецк

Базиян Елена Владимировна, научный сотрудник, Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта, Россия, г. Санкт-Петербург



Бабарыкина Т.А., медико-генетическая лаборатория ГАУЗ «Кузбасская областная клиническая больница» им. С.В.Беляева, Россия, г. Кемерово

Бибик Оксана Ивановна, д.б.н., доцент, профессор кафедры биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Бубнова Юлия Игоревна, медицинский психолог городской психоневрологической больницы №2, ДНР, г. Донецк

Валиуллина Евгения Викторовна, доцент каф. психиатрии, наркологии и медицинской психологии, канд. психол. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Вербицкая Анастасия Константиновна, студент, ФГАОУ ВО Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Россия, г. Екатеринбург

Вихров Игорь Петрович, начальник отдела электронного здравоохранения, магистр, Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

Власова Виктория Николаевна, доктор философских наук, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Россия, г. Ростов-на-Дону

Волков Алексей Николаевич, к.б.н., доцент, кафедра биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Генералов Александр Андреевич, к.б.н., старший преподаватель кафедры химии имени профессоров С.И. Афонского, А.Г. Малахова ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии -МВА имени К.И. Скрябина

Гергаулова Елизавета Васильевна, студент, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Горячая Татьяна Станиславовна, ведущий инженер-лаборант, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт цитологии Российской академии наук, Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева, Россия, Санкт-Петербург.

Дерябин Павел Ильич, младший научный сотрудник, аспирант, Институт цитологии РАН, Россия, г. Санкт-Петербург

Иванов Вадим Иванович, к.б.н., доцент кафедры нормальной физиологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Ильинских Николай Николаевич, д.б.н., профессор кафедры биологии и генетики ФГБОУ ВО Сибирский Государственный университет Минздрава России, Россия, г.Томск

Ильинских Екатерина Николаевна, д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Сибирский Государственный университет Минздрава России, Россия, г.Томск

Исломов Анзур Анварович, кафедра хирургических болезней, Ташкентский медицинский академии, Республика Узбекистан, г Бухара.

Казаков Роман Валентинович, «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета», Республика Беларусь, г. Минск

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

Ковалева Галина Петровна, доцент кафедры педагогических технологий, кандидат философских наук, доцент ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Кемерово.

Кондратенко Е.П., д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Кемерово

Корнилова Анастасия Игоревна, магистрант, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Россия, г. Санкт-Петербург



Кувшинов Дмитрий Юрьевич, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово.

Кудряшова Ирина Анатольевна, доктор экономических наук, доцент, начальник научного управления, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Литвинова Надежда Алексеевна, д.м.н., профессор, кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Михайлова Татьяна Михайловна, старший преподаватель кафедры педагогики и психологии профессионального образования, Кузбасский региональный институт развития профессионального образования, Россия, г. Кемерово

Мустафин Родион Айратович, студент, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, г. Архангельск

Начева Любовь Васильевна, д.б.н., профессор, заведующий кафедрой биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Нестеренко Алена Олексовна, старший преподаватель, ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный университет путей сообщения, г. Хабаровск, Россия

Нестерок Юлия Александровна, старший преподаватель кафедры морфологии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Петросян Мария Анатольевна, ведущий научный сотрудник, к.б.н., Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта, г. Санкт-Петербург Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова, Россия, Санкт-Петербург

Пивовар Ольга Ивановна, заведующий кафедрой инфекционных болезней, к.м.н., доцент ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Помыткина Татьяна Евгеньевна, заведующий кафедрой, д.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии, последипломной подготовки и сестринского дела, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет», Россия, г. Кемерово.

Пуговкина Н.В., кафедра паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии –МВА имени К.И. Скрябина, Минздрав России, Россия, г. Москва

Понасенко А. В. ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Россия, г. Кемерово

Пузей Дарья Константиновна, студент, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Разыграев Алексей Вячеславович, научный сотрудник, к.б.н., Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта, Россия, г. Санкт-Петербург

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

Соболева О.М., к.б.н., ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Сивкова Татьяна Николаевна, профессор, доктор биологических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Россия, г. Пермь

Сытников Денис Михайлович, доцент, к.б.н., старший научный сотрудник, Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, Украина, г. Одесса

Титиевский Сергей Владимирович, д.м.н., профессор заведующий кафедрой психиатрии, психотерапии, медицинской психологии и наркологии факультета интернатуры и последипломного образования ГОУ ВПО «Донецкий



национальный медицинский университет имени М. Горького», ДНР, г. Донецк

Торгунаков Аркадий Петрович, д.м.н, профессор, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Сизова Анна Сергеевна, студент, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Степанова Марина Геннадиевна, заведующий кафедрой медицинской биологии, канд.биол.наук, доцент, ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет имени М.Горького, ДНР, г. Донецк

Центер Иосиф Маркович, студент, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Цыварева Надежда Петровна, студент, ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск Минздрава России, Россия, г. Архангельск

Федосеева Ирина Фаисовна, к.м.н., доцент кафедры неврологии, нейрохирургии, медицинской генетики и медицинской реабилитации ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Фролова Екатерина Сергеевна, студент, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, г. Кемерово

Шарова Е.А., кафедра биоразнообразия и биоэкологи Уральский федеральный университет (УрФУ) им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина, Россия, г. Екатеринбург

Худяков Сергей Алексеевич, студент, ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», г. Хабаровск, Россия

Юсупов Шавкат Рахимбаевич, к.м.н., заведующий кафедрой инфекционных болезней и фтизиатрия, Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Республика Узбекистан, г. Ургенч



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Карлос Хосе Раупп Рамос. лаборатория микробиологии, Ихтиопаразитологии, паразитологии и патологии водных организмов Cultivaveis- Федеральный университет Фронтера Сул

Луис Клаудио Милетти. Отдел ветеринарной медицины. Центр Агроветеринарных наук (CAV) Университета штата Санта-Катарина. Лагес, Санта-Катарина, Бразилия.

Андерсон Барбоса де Моура. отдел ветеринарной медицины. Центр Агроветеринарных наук (CAV) Университета штата Санта-Катарина. Лагес, Санта-Катарина, Бразилия. Наташа Тревисани-ветеринарный врач общинного университета Шапеко (UNOCHAPECO).

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Akbaev Ramazan Magametovich, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - M.I. Skryabin «Ministry of Health of Russia, Russia, Moscow

Akimenko Galina Vasilievna, PhD in History, Associate Professor of the Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology, Kemerovo State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Antosyuk O.N., Department of Biodiversity and Bioecology, Ural Federal University (UrFU) named after The first President of Russia B.N. Yeltsin, Russia, Yekaterinburg

Asanov Sergey Alexandrovich, senior lecturer of the Department of Information and Automated Production Systems, Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Russia, Kemerovo

Askarova Roza Ismailovna, senior lecturer, Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Urgench

Atamanova Olga Andreevna, student of the Kemerovo State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Aursalidi Alexandra Olegovna, psychiatrist, Republican Clinical Psychoneurological Hospital - Medical and Psychological Center, DPR, Donetsk



Elena V. Baziyan, Researcher, D.O. Otta, Russia, St. Petersburg

Bubnova Yulia Igorevna, medical psychologist of the city neuropsychiatric hospital No. 2, DPR, Donetsk

Babarykina T.A., Medical Genetic Laboratory SAUZ «Kuzbass Regional Clinical Hospital» named after S.V. Belyaeva, Russia, Kemerovo

Bibik Oksana Ivanovna, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Biology with the Basics of Genetics and Parasitology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kemerovo State Medical University» of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Valiullina Evgeniya Viktorovna, Associate Professor of the Department. psychiatry, narcology and medical psychology, Ph.D. psychol. Sci., Associate Professor, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Verbitskaya Anastasia Konstantinovna, student, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Russia, Yekaterinburg

Vikhrov Igor Petrovich, head of e-health department, master, Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

Vlasova Viktoriya Nikolaevna, Doctor of Philosophy, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pedagogy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Rostov State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Rostov-on-Don

Volkov Alexey Nikolaevich, Ph.D., Associate Professor, Department of Biology with the Basics of Genetics and Parasitology, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Generalov Alexander Andreevich, Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer of the Department of Chemistry named after professors S.I. Afonsky, A.G. Malakhov Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA named after K.I. Scriabin

Gergaulova Elizaveta Vasilievna, student, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Goryachaya Tatyana Stanislavovna, leading laboratory engineer, Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Cytology of the Russian Academy of Sciences, All-Russian Research Institute of Metrology named after D.I. Mendeleev, Russia, St. Petersburg



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Deryabin Pavel Ilyich, Junior Researcher, Post-Graduate Student, Institute of Cytology RAS, Russia, St. Petersburg

Ivanov Vadim Ivanovich, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Normal Physiology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kemerovo State Medical University» of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Ilyinskikh Nikolay Nikolaevich, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biology and Genetics, Siberian State University of the Ministry of Health of Russia, Russia, Tomsk

Ilyinskikh Ekaterina Nikolaevna, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology, Siberian State University of the Ministry of Health of Russia, Russia, Tomsk

Islomov Anzur Anvarovich, Department of Surgical Diseases, Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Bukhara.

Kazakov Roman Valentinovich, «International State Ecological Institute named after A. D. Sakharov, Belarusian State University», Republic of Belarus, Minsk

Kirina Yulia Yurievna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kemerovo State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Head of the Medical Examinations Office of the State Budgetary Educational Institution «Kuzbass Clinical Narcological Dispensary», Russia, Kemerovo

Kovaleva Galina Petrovna, Associate Professor of the Department of Pedagogical Technologies, Candidate of Philosophy, Associate Professor of the Kuzbass State Agricultural Academy, Russia, Kemerovo.

Kondratenko E.P., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kuzbass State Agricultural Academy, Russia, Kemerovo

Kornilova Anastasia Igorevna, undergraduate, St. Petersburg State University, Russia, St. Petersburg

Kuvshinov Dmitry Yurievich, MD, DSc, Associate Professor, Head of the Department of Normal Physiology, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kemerovo



Kudryashova Irina Anatolyevna, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of Scientific Department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kemerovo State Medical University» of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Litvinova Nadezhda Alekseevna, MD, DSc, Professor, Department of Normal Physiology, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Mikhailova Tatyana Mikhailovna, Senior Lecturer, Department of Pedagogy and Psychology of Vocational Education, Kuzbass Regional Institute for the Development of Vocational Education, Russia, Kemerovo

Mustafin Rodion Airatovich, student, Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Ministry of Health, Russia, Arkhangelsk

Nacheva Lyubov Vasilievna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Biology with the Basics of Genetics and Parasitology, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Alena Nesterenko, Senior Lecturer, Far Eastern State Transport University, Khabarovsk, Russia

Nesterok Yulia Aleksandrovna, Senior Lecturer, Department of Morphology and Forensic Medicine, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Kemerovo

Petrosyan Maria Anatolyevna, Leading Researcher, Candidate of Biological Sciences, Scientific Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott, St. Petersburg National Medical Research Center named after V.A. Almazova, Russia, St. Petersburg

Pivovar Olga Ivanovna, Head of the Department of Infectious Diseases, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Kemerovo State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Pomytkina Tatyana Evgenievna, head of the department, MD, associate professor Department of Polyclinic Therapy, Postgraduate Training and Nursing, Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

Pugovkina N.V., Department of Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA named after K.I. Scriabin, Ministry of Health of Russia, Russia, Moscow



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Ponassenko A. V. Federal State Budgetary Institution «Research Institute of Complex Problems of Cardiovascular Diseases» Russia, Kemerovo

Puzei Daria Konstantinovna, student, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Razygraev Alexey Vyacheslavovich, Researcher, Candidate of Biological Sciences, D.O. Otta, Russia, St. Petersburg

Seledtsov Alexander Mikhailovich, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Psychiatry, Narcology and Medical Psychology, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Soboleva O. M., Ph.D., Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Sivkova Tatyana Nikolaevna, Professor, Doctor of Biological Sciences, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Perm State Agrarian-Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikova «, Russia, Perm

Sytnikov Denis Mikhailovich, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Odessa I.I. Mechnikov, Ukraine, Odessa

Torgunakov Arkady Petrovich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Kemerovo State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Titievsky Sergei Vladimirovich, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Psychiatry, Psychotherapy, Medical Psychology and Narcology, Faculty of Internship and Postgraduate Education, Donetsk National Medical University named after M. Gorky, DPR, Donetsk

Sizova Anna Sergeevna, student, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Stepanova Marina Gennadievna, Head of the Department of Medical Biology, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Donetsk National Medical University named after M. Gorky, DPR, Donetsk

Center Iosif Markovich, student, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Tsyvareva Nadezhda Petrovna, student, Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Ministry of Health, Russia, Arkhangelsk



Fedoseeva Irina Faisovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Neurology, Neurosurgery, Medical Genetics and Medical Rehabilitation, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Frolova Ekaterina Sergeevna, student, Kemerovo State Medical University, Ministry of Health of Russia, Russia, Kemerovo

Sharova E.A., Department of Biodiversity and Bioecology, Ural Federal University (UrFU) named after The first President of Russia B.N. Yeltsin, Russia, Yekaterinburg

Khudyakov Sergey Alekseevich, student, Far Eastern State Transport University, Khabarovsk, Russia

Yusupov Shavkat Rakhimbaevich, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Infectious Diseases and Phthiisology, Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Urgench

Rosileia Marinho de Quadros. Laboratorio de Zoologia e Parasitologia, Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). Lages, Santa Catarina

Luiz Claudio Miletti. Departamento de Medicina Veterinaria. Centro de Ciencias Agroveterinarias (CAV) da Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages, Santa Catarina, Brasil

Anderson Barbosa de Moura. Departamento de Medicina Veterinaria. Centro de Ciencias Agroveterinarias (CAV) da Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages, Santa Catarina, Brasil.

Natascha Trevisani. Medica Veterinaria da Universidade Comunitaria da Regiao de Chapeco (UNOCHAPECO).

Carlos Jose Raupp Ramos. Laboratorio de Microbiologia, Ictioparasitologia, Parasitologia e Patologia de Organismos Aquaticos Cultivaveis - Universidade Federal da Fronteira Sul



XX-ая Международная научно-практическая конференция

СОВРЕМЕННЫЙ МИР:

ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

к 140-летию Александра Флеминга



Научное издание

СОВРЕМЕННЫЙ МИР, ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК:
сборник материалов XX-ой Международной научно-практической
конференции (Кемерово, 22-23 сентября 2021 г.)

16+

Редактор А.С. Смирнов

Подписано в печать 30.09.2021. Формат 60x84 1/16.

Печать офсетная. Бумага офсетная № 1. Печ. л. 29,3

Тираж 500 экз. Заказ № 117244

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