

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БАЗОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СНГ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ»

РЯЗАНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ГИГИЕНИСТОВ, ТОКСИКОЛОГОВ, ЭПИДЕМИОЛОГОВ, МИКРОБИОЛОГОВ, ПАРАЗИТОЛОГОВ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ»

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ



# СОЦИАЛЬНО - ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

**ВЫПУСК 28**

## **МАТЕРИАЛЫ**

к двадцать восьмой Международной научно-практической конференции  
"Социально - гигиенический мониторинг здоровья населения",  
посвященной 175-летию со дня рождения академика И.П. Павлова  
под редакцией Заслуженного работника Высшей школы РФ,  
доктора медицинских наук, профессора В.А. Кирюшина

**РЯЗАНЬ – 2024**





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Базовая организация государств – участников  
СНГ по экологическому образованию

Рязанское областное научно – практическое общество гигиенистов, токсикологов, санитарных врачей,  
эпидемиологов, микробиологов, паразитологов

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей  
и благополучия человека по Рязанской области

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области»

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей  
и благополучия человека по Липецкой области

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»

# СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

**Выпуск 28**

**МАТЕРИАЛЫ**

к двадцать восьмой Международной научно-практической конференции  
"Социально - гигиенический мониторинг здоровья населения",  
посвященной 175-летию со дня рождения академика И.П. Павлова  
под редакцией Заслуженного работника Высшей школы РФ,  
доктора медицинских наук, профессора В.А. Кирюшина

**Рязань – 2024**

**УДК 614+613(071)**

**ББК 51.1(2)+51.2**

**С 692**

Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 28-й Междунар. науч. - практ. конф. / ответственный редактор: засл. работник высшей школы РФ, д.м.н., проф. В.А. Кирюшин. - Рязань: ОТСиОП, 2024. - Вып. 28. - 219 с.

**Редакционная коллегия:**

Профессор В.А. Кирюшин; доцент Т.В. Моталова; д.м.н. А.А. Дементьев; (ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России); Л.А. Сараева (Управление Роспотребнадзора по Рязанской области); Е.А. Пальчун (ФБУЗ ЦГиЭ в Рязанской области); профессор Ю.И. Стёпкин; доцент Н.Ю. Самодурова; профессор М.И. Чубирко; доцент А.В. Платунин (ФГБОУ ВО ВГМУ Минздрава России, г. Воронеж); чл. - корр. РАН, профессор О.Ю. Милушкина (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва); профессор С.В. Кузьмин; акад. РАН., профессор В.Н. Ракитский; чл.-корр. РАН д.м.н., профессор В.А. Капцов (ФГУП ВНИИ гигиены транспорта Роспотребнадзора г. Москва); д.м.н. профессор О.Е. Коновалов; (РУДН г. Москва); д.м.н. С.Н. Черкасов (НИИ им. Н.А. Семашко, г. Москва); С.А. Ушаков, д.м.н., профессор С.И. Савельев (ФБУЗ ЦГиЭ в Липецкой области); В.В. Коротков (Управление Роспотребнадзора по Липецкой области); профессор Ю.А. Мажайский (ФНЦ ВНИИГИМ, г. Рязань); профессор В.И. Желязко; к.б.н. доцент В.В. Журавков (Республика Беларусь); д.б.н. О.И. Родькин; А.А Булак; (Республика Беларусь); профессор С.Н. Далимова (Республика Узбекистан); академик У.М. Мирсаидов (Республика Таджикистан); профессор Б.С. Ордобаев (Республика Киргизия); профессор В.Н. Приз, доцент Р.Т. Турекельдиева, доцент С.Т. Дуйсенбаева (Республика Казахстан).

Сборник научных трудов XXVIII Международной конференции продолжает серию ежегодных изданий материалов, отражающих большую работу сотрудников высших учебных заведений, органов Государственного санитарно-эпидемиологического надзора, природоохранных государственных учреждений Российской Федерации, Республики Беларусь, Республики Узбекистан, Республики Казахстан, Республики Таджикистан, Республики Киргизия. Эта многогранная деятельность направлена на профилактику заболеваний, укрепление здоровья различных групп населения, охрану окружающей природной среды.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов медико-профилактического и экологического профиля, научных работников, студентов.

Печатается по решению научно-планового совета Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова.  
Протокол № 4 от 12.12.2024 г.

**Технический редактор:** А.О. Филякова

**ISBN 978-5-8423-0322-9**

## ***Иван Петрович Павлов:***

### ***«Родился я в Рязани...»***

#### ***Фотоархив***

*\*редакционная коллегия благодарит директора Мемориального музея-усадьбы академика И.П. Павлова, заслуженного работника культуры РФ, члена-корреспондента МАН, председателя регионального отделения Ассоциации музеев России, лауреата Серебряного Павловского знака Н.А. Загрину за предоставленные материалы.*



*Медаль первого русского Нобелевского лауреата академика И.П. Павлова (1904 г.)*



*Памятник И.П. Павлову, открытый 1 октября 1949 г. на ул. Ленина (Астраханской) к 100-летию со дня рождения учёного*



*Памятник Ивану Петровичу Павлову, открытый 26 сентября 2019г. к 170-летию со дня рождения И.П. Павлова на территории Рязанского медицинского университета (ул. Маяковского, д.105)*



*Гашение почтовой марки «И.П. Павлов 1848-1936», к 175-летию со дня рождения И.П. Павлова (26.09.2024)*



***Памятная мемориальная доска выдающемуся физиологу, академику, лауреату Ленинской премии Петру Кузьмичу Анохину — ученику Ивана Петровича Павлова. Открыта 26 сентября 2024г. на физиологическом учебном корпусе, где с 1950 по 1952 гг. П.К. Анохин возглавлял кафедру нормальной физиологии Рязанского медицинского института им. акад. И.П. Павлова (ул. Полонского, д.13)***

В доме, где жила семья И.П. Павлова, сейчас мемориальный музей. Дом-музей академика И.П. Павлова был открыт в марте 1946 г. на основании Постановления Совнаркома № 1205 р от 2 июня 1944 г. В 1993 г. постановлением мэра г. Рязани от 30.11.93 года №954 дому-усадебке был присвоен статус мемориального музея-усадебки И.П. Павлова.

Мемориальный комплекс состоит из Павловской усадьбы, яблоневого сада, надворных построек, первого и второго Павловских домов. В первом доме расположен мемориальный отдел, во втором - научный (там располагается музей, посвященный научной деятельности Ивана Петровича).

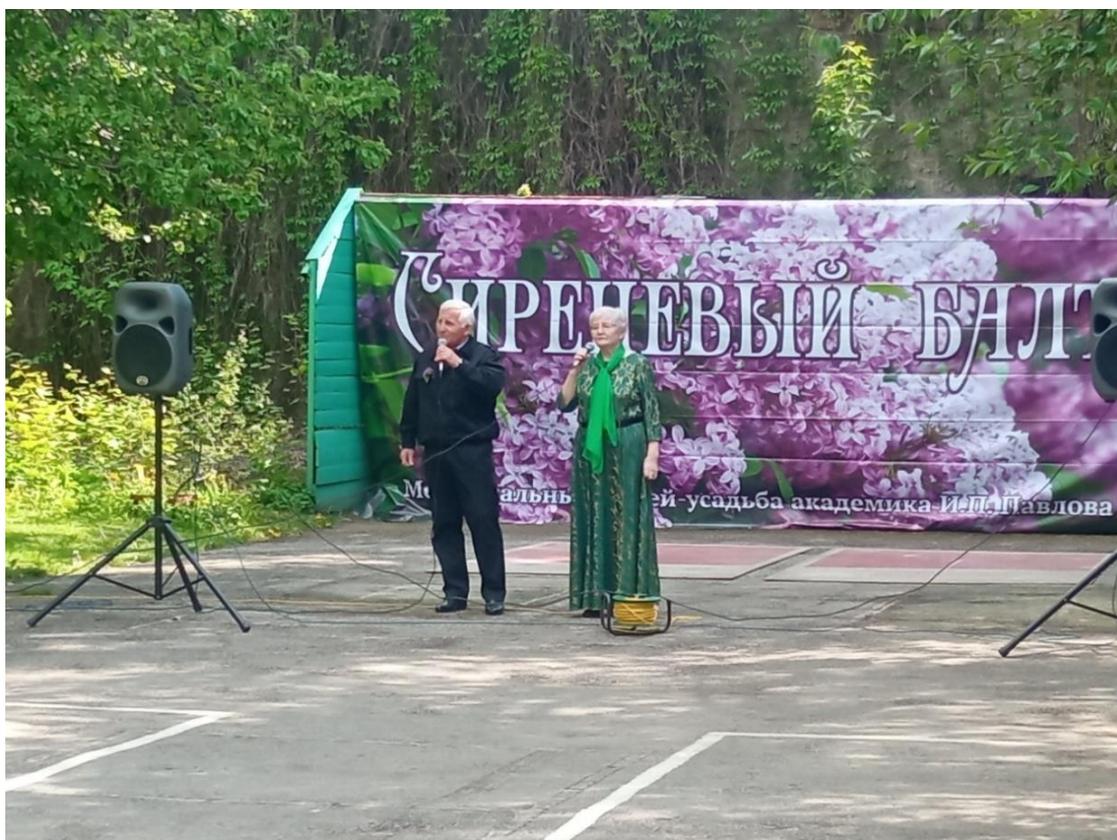
Музей И.П. Павлова - своеобразный научный центр: там проводятся конференции, посвященные научному наследию И.П. Павлова; с 1979 г. один раз в пять лет Академией наук России и Академией медицинских наук на базе музея проводятся Павловские чтения, в 1994 г. на базе музея проведен российско-американский симпозиум, посвященный И.П. Павлову. В 1996 г., в год 50-летия музея, проводились Всероссийские Павловские чтения, ставшие регулярными.

Последний раз этот дом Иван Петрович посетил во время приезда в Рязань в августе 1935 г. Ему было 86 лет, но он без посторонней помощи поднялся по крутой лестнице на второй этаж. Горожане, жители этого дома, тепло приветствовали известного земляка. Из Рязани Иван Петрович поехал по Оке на пароходе в колхоз «Красная звезда», где его восторженно встретила огромная толпа земляков, собравшихся со всего района.

В Рязани именем И.П. Павлова названа ул. Никольская, на которой в доме №25 он родился. В 1949 г. на ул. Астраханской в честь 100-летия со дня рождения И.П. Павлова ему был установлен памятник работы скульптора М.Г. Манизера.

По решению Правительства от 21 января 1950 г. Московский медицинский институт МЗ РСФСР был переведен в Рязань, а Постановлением Совета Министров СССР от 10 июня 1950 г. за №2472 он был переименован в Рязанский медицинский институт им. акад. И.П. Павлова.

Музей И. П. Павлова сформировался сегодня как научно-просветительский, культурный и досуговый центр Рязани, где не только сохраняется атмосфера усадебной жизни XIX века, но и пропагандируется духовное и научное наследие И. П. Павлова, развиваются традиции семьи Павловых.



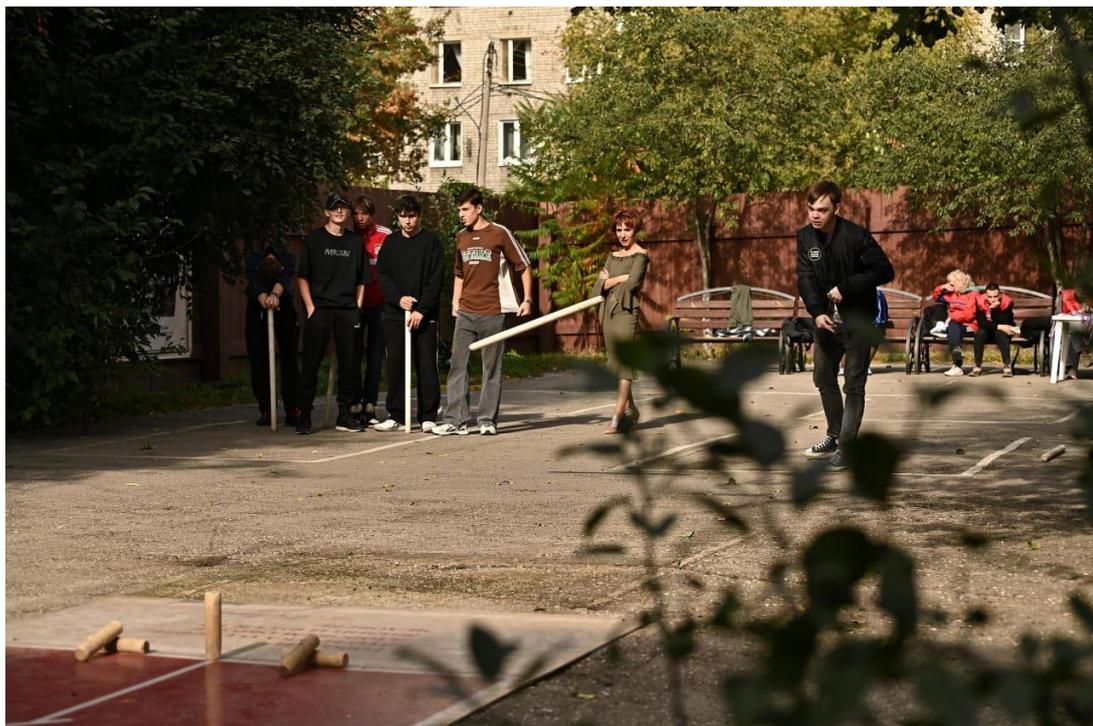
*Традиционный «Сиреневый бал», приуроченный к Международному дню музеев*



*Традиционный «Сиреневый бал», приуроченный к Международному дню музеев*



*Городошный турнир к 175-летию со дня рождения И.П. Павлова*



*Городошный турнир к 175-летию со дня рождения И.П. Павлова*



*«Праздник Яблока» в Доме-музее И.П. Павлова*



*«Праздник Яблока» в Доме-музее И.П. Павлова*



*Фестиваль Нобелевских лауреатов «России золотые имена»*



*Фестиваль Нобелевских лауреатов «России золотые имена»*



*Павловские беседы «И.П. Павлов и современная наука»*

## ГЕРОЙ ЮНОСТИ И.П. ПАВЛОВА - И.М. СЕЧЕНОВ

*Н.А. Загрин*

*Мемориальный музей-усадьба академика И.П. Павлова,  
г. Рязань, Россия*

*[по мат.: Григорьев А.И., Григорьян Н.А. Великий сын России = Great son of Russia: К 155-летию со дня рождения и столетию присуждения Нобелевской премии И.П. Павлову. – М.: Наука, 2004.]*

Большой интерес представляет отношение И.П. Павлова к И.М. Сеченову.

Иван Петрович всю жизнь почитал его, хотя и не был учеником Сеченова. Он называл «Рефлексы головного мозга» взмахом Сеченовской мысли, и считал книгу, написанную Сеченовым под обаянием общественного подъема 60-х годов 19 века – настоящей основой новейшего учения о высшей нервной деятельности. Позже Павлов напишет: «Главным (1923 г.) толчком к моему решению было давнее, еще в юношеские годы испытанное влияние талантливой брошюры Ивана Михайловича Сеченова, отца русской физиологии, под заглавием «Рефлексы головного мозга» ... В этой брошюре была сделана поистине для того времени чрезвычайная попытка представить себе наш субъективный мир чисто физиологически». Семинарист Павлов поверил Сеченову, что есть реальный физиологический путь к тайнам человеческой психики. Эту же мысль он повторил спустя 11 лет.

«Да, я рад, - писал И.П. Павлов 14 октября 1934 года, - что вместе с Иваном Михайловичем и полком моих дорогих сотрудников мы приобрели для могучей власти физиологического исследования вместо половинчатого весь нераздельно животный организм. И это – целиком наша русская неоспоримая заслуга в мирной науке, в общей человеческой мысли».

Сформулированная И.М. Сеченовым концепция (1866 г.) единства организма и внешней среды вошла в ткань научного мышления И.П. Павлова.

Павлов был младшим современником Сеченова: он был моложе Ивана Михайловича на 20 лет. Они встречались на заседаниях Общества естествоиспытателей при Санкт-Петербургском университете, на съездах русских естествоиспытателей и врачей, демонстрировал И.М. Сеченову опыты с усиливающими нервами, послужившими основой его докторской диссертации. Свою диссертацию «Центробежные нервы сердца» И.П. Павлов посвятил И.М. Сеченову. И.П. Павлов называл И.М. Сеченова «отцом», основателем отечественной физиологии, а его «психофизиологический трактат» «Рефлексы головного мозга» (1863 г.) - гениальным.

Наряду с научными заслугами Павлов высоко ценил личность Сеченова.

Как председатель Общества русских врачей в Петербурге Павлов положил начало традиции – организации ежегодных торжественных заседаний в память Сеченова. Открывая первое торжественное заседание Общества в память Сеченова 22 марта 1907 года, И.П. Павлов сказал: «Такая крупная, яркая и ценная личность, как Иван Михайлович, должна жить в памяти потомства, служа постоянным возбудителем сменяющихся поколений. И, мне кажется, что наши ежегодные чествования послужат до известной степени этой цели». Эта традиция свято сохранялась все годы председательства Павлова (1907-1913 гг.)

На торжественном заседании, посвященном 100-летию со дня рождения И.М. Сеченова в декабре 1929 года в Ленинграде, Павлов говорил

о тех особенностях личности Сеченова, которые позволили ему стать творцом физиологии: инициативность, чрезвычайно сильный трезвый ум. Сеченов – выдающийся русский человек, в котором соединились огромный ум с редкой чистотой и высокой нравственностью. Жизнь такого человека представляет огромный и поучительный интерес для будущих поколений.

В Колтушах установлен бюст И.М. Сеченова – основателя учения о центральном торможении. На письменном столе И.П. Павлова всегда стоял портрет И.М. Сеченова.

Портрет И.М. Сеченова с учениками по инициативе И.П. Павлова повесили на стене физиологической лаборатории в Академии. В благодарственном письме ученику И.М. Сеченова М.Н. Шатерникову И.П. Павлов написал: «...я в высшей степени рад получить портрет Ивана Михайловича среди его академических учеников. Кому же, как не ему, начавшему нашу родную физиологию, начавшему ее именно в Академии и оставившему своим ученым и учительским образом в своих учениках неизгладимое впечатление буквально на всю жизнь, занимать первое место на стенах теперешней физиологической академической лаборатории. Этот портрет составит самое лучшее и самое дорогое ее украшение...»

И.П. Павлов продолжал заложенную И.М. Сеченовым традицию, объединяющую две важнейшие функции высшей школы: преподавательскую и научно-исследовательскую. Эта традиция продолжалась И.Ф. Ционом и И.Р. Тархановым.

«Мои предшественники, - говорил Павлов, - являлись исключительными, выдающимися личностями... Это славное прошлое кафедры должно быть для всякого нового представителя ее могучим стимулом к деятельности». Тем самым Павлов заявил о преемственности традиций кафедры.

И.М. Сеченов называл И.П. Павлова «нашим знаменитым физиологом» и наравне с Клодом Бернаром «самым искусным вивисектором в Европе и самым лучшим вивисектором на теплокровных в России». Поздравляя И.П. Павлова с Нобелевской премией, 17 октября 1904 года Сеченов писал в телеграмме: «Примите, многоуважаемый Иван Петрович, сердечный привет и поздравление с блистательным завершением Вашей плодотворной 25-летней деятельности, придавшей яркий блеск русскому имени. Дай Вам Бог работать и впредь с таким же успехом на славу нашей Родины».

И.П. Павлов всю жизнь мечтал о построении в России культурного государства, население, которого составляют граждане, обладающие чувством высокого достоинства и независимостью духа. Государство сильно своими великими людьми. «Поэтому, - говорил И.П. Павлов, - первая школа государственности есть культ почитания великих людей Родины. Сила и достоинство государства, согласно Павлову, определяются не по случайному настроению массы, а по числу его талантливых людей».

К вопросу о государстве – в чем его сила и достоинство – Павлов возвращался постоянно. В слове об И.М. Сеченове в связи со 100-летним юбилеем со дня рождения ученого в 1929 году, Павлов говорил: «Без Иванов Михайловичей с их чувством собственного достоинства и долга всякое государство обречено на гибель изнутри, несмотря ни на какие Днепрострой и Волховстрой. Потому что государство должно состоять не из машин, не из пчел и муравьев, а представителей высшего вида животного царства *homo sapiens*».

Всем 1500-м из 37 стран делегатам XV Международного конгресса физиологов, который проходил в Москве и Ленинграде с 9 по 17 августа 1935 года, по инициативе и под руководством И.П. Павлова были подарены избранные труды И.М. Сеченова с портретом и биографическим очерком, его изображением и физиологический журнал СССР имени И.М. Сеченова.

Открывая в Ленинграде XV Международный физиологический конгресс И.П. Павлов сказал: «Мы – молодая физиология. Еще работает, хотя уже доживает свой век второе поколение физиологов. Отцом нашей физиологии мы должны считать Сеченова, впервые читавшего лекции не по чужой книге, а как специалист с демонстрациями и образовавшего у нас физиологическую школу. Все это благодаря его исключительным способностям. Сеченов – инициатор физиологической работы на большом куске Земного шара». И.П. Павлов относил себя ко второму поколению физиологов России. На протяжении полувека Павлов укреплял связь времен и традиции преемственности поколений физиологов, нравственные основы науки, начало которым положил Иван Михайлович Сеченов.

СТЕНОГРАММА РЕЧИ И.П. ПАВЛОВА В ОБЩЕСТВЕ  
РОССИЙСКИХ ФИЗИОЛОГОВ ПО СЛУЧАЮ  
100-ЛЕТИЯ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ И.М. СЕЧЕНОВА  
(26 декабря 1929 г.)

Милостивые государи и многоуважаемые товарищи! Мне принадлежит вступительное слово, т.е. общий очерк личности чествуемого лица. Следует признаться, что я приступаю к нему не без волнения.

За Иваном Михайловичем и у нас, и за границей признано название «отца физиологии». И такая оценка его совершенно точна. Это верно: он начал русскую физиологию, он первый профессор, который читал физиологию, будучи знаком с нею и практически, т.е. работал по физиологии. Он первый стал сопровождать лекции опытами, он первый создал физиологическую лабораторию, сам в ней всю жизнь работал и создал целый ряд школ: здесь в Петербурге – две, в Одессе и в Москве.

Как он начал свои работы по физиологии? Вы понимаете, что начинать и продолжать – две разные вещи. Это, я бы сказал, если бы, например, написать отличную картину и с этой картины списать отличную копию. Понятно, что для инициативы требуется исключительные способности. У него они и были.

Он обладал, несомненно, чрезвычайно сильным и трезвым умом, обращенным в действительность, ориентированным и утвердившимся в действительности, а не блуждающим в разных словесных комбинациях. Этот ум замечателен уже и тем, что, когда он из России, где не было никакой физиологии, явился как бы учеником за границу, он, однако, работал над своей темой. И все важнейшие его работы вышли целиком из его головы. Значит, за границей он пользовался только лабораторной обстановкой и методами (а методы каждый сам выдумывает).

Таким образом, в лице Ивана Михайловича мы имеем выдающегося физиолога. О работе его и его учеников будут сделаны специальные доклады. А я со своей стороны должен сказать, что мало того, что он был выдающийся физиолог, он имел, по-моему, право на помещение его в «маленький» разряд творцов-физиологов, законодателей науки, от которых вышли идеи, те идеи, которые определили работу длинного ряда поколений следующих за ним работников науки.

Я в этом случае имею в виду его «Рефлексы головного мозга». Несомненно, это была первая, серьезная, настоящая научная попытка явления нашего субъективного мира анализировать физиологически. Конечно, то, что было в середине прошлого столетия и что вышло от тогдашнего материализма – Бюхнера, Молешота и т.д. (что из мозга истекает мысль так же, как и желчь), — это в счет научный идти не

могло. Иван Михайлович, действительно, в «Рефлексах головного мозга» сделал главнейшую попытку анализировать это физиологическое явление. И в этом отношении, конечно, его работа представляется совершенно из ряда вон. Я еще недавно перечитал эти «Рефлексы головного мозга» и должен был признать, что они имеют совершенно такой же интерес и сейчас, как, может быть, имели в свое время и недостаточность, может быть, были поняты. Собственно все, что можно было в то время извлечь для физиолога (а тогда было очень немного экспериментального материала для этого), он захватил и это сделал. Но когда наблюдаешь тот материал, видишь, что он сам совершенно исключительный. Я поражен той массой наблюдений, которые он собрал для подтверждения своей мысли. Так что эта вещь совершенно исключительна и дает ему право на именование «творца науки».

В связи с этими «Рефлексами» я остановлюсь на одной подробности, очень характерной для Ивана Михайловича. Когда я говорил в своем предисловии к «Двадцатилетним опытам» об истории учения о физиологии Гельмгольца, я должен был включить и [И.М. Сеченова] и дать некоторое объяснение (или хотел дать) тех условий, при которых произошел этот гениальный взмах Сеченовской мысли. И я сказал, что, вероятно, импульсы к этому были усилены возбуждениями, которые он сам переживал.

А кроме того, я помянул [в этом предисловии], некоторым образом, и об аффекте. Затем я навел справки. Оказалось, эти мои слова имеют полное основание. Действительно, аффект имел значение... Под влиянием любви к одной гуманной девушке он переменял науку истреблять людей на науку сохранять людей. Он ведь начал военным и должен был уйти. Под этим влиянием он поступил в Военно-медицинскую академию, а там, по свойству своей головы, он перешел к теоретической науке – к физиологии.

Иван Михайлович жил в гармоничной семье, в которой удивительно сочетались огромный ум с высоким нравственным строем. Вы уже могли заметить, как я сказал, в каком виде проявлялся его ум. Но я могу привести еще два интересных факта из его жизни. В 60-х годах, вернувшись из-за границы, он вскоре успел стать профессором Военно-медицинской академии и в этой Академии блистательно начал вести преподавание физиологии, быстро образовал школу, образовал такую школу, как только можно было желать.

И, тем не менее, спустя 10 лет он вышел из этой Академии. И по какому случаю? Как раз около этого срока происходили выборы новых профессоров Академии, назначенных на кафедру гистологии. Иван Михайлович представил своих кандидатов. Кандидаты эти были солидны и бесспорно научны. Довольно сказать, что одним из кандидатов был И.И. Мечников. Все хорошо известные люди. И, тем не

менее, эти кандидаты были забаллотированы, были забаллотированы ради незначительных кандидатов, но своих. Иван Михайлович нашел невозможным оставаться дальше в этой коллегии, которая так относится к своим обязанностям, которая так плохо ценит достоинства своего заведения, и вышел из Академии.

И это надо рассматривать как большой подвиг: он остался без лаборатории (я не знаю, может быть, и без средств). А, тем не менее, он считал необходимым это сделать. Он не хотел санкционировать такой поступок, оставаясь там.

Может быть, кому-нибудь кажется, может быть, кто-нибудь подумает, не вышло ли это из-за большой горделивости человека, что его мнение было забраковано.

Но в этом отношении мы имеем положительный случай. Около того времени, когда он поступил в Академию, 3 года спустя, что ли, поднялся вопрос о том, чтобы его пригласить в Академию наук. И дело это происходило для него совершенно неведомым образом. Он очень удивлялся, как это происходит. Почему-то немцы-академики (а надо сказать, что тогда Академия наук сплошь состояла из немцев: они очень строго относились к выбору в Академию русских) ... около этого времени начинают этого самого Ивана Михайловича приглашать и знакомить с разными немецкими академиками. Он недоумевает, что это значит.

Потом он выражается так в своей автобиографии: «Кажется, что они испытывали мою культурность». Он и обратил внимание на то, что при его посещении никакого испытания его научности не происходило. А потом, как подтвердили его заграничные коллеги, наводили точнейшие справки об его учености. Затем, после всех этих приготовлений (или испытаний, скажем), к нему от них является один из его товарищей по Академии, единственный русский академик – химик Зинин. Зинин свозил его к большой знаменитости тогдашней немецкой и русской – к эмбриологу Бэру, который был в Академии представителем кафедры анатомии и физиологии. Вслед за тем он объяснил ему (я буду читать подлинными словами Ивана Михайловича): «Он заявил мне, что меня хотят выбрать в академики». Дальше я читаю: «Зная себе цену, я понял, что меня выбирают по поговорке: «На безрыбье и рак рыба». К тому же я не имел никаких оснований думать, что окажусь достойным такой высокой чести в последующей деятельности. Жить же чужим умом я не хотел и поэтому наотрез отказался.

Вскоре затем ко мне на нашу квартиру приехал непременный секретарь Академии наук Миддендорф, уговаривая меня изменить решение. Но желая разом отделаться, я сказал ему, что не хочу посвятить себя чисто научной карьере и буду заниматься медицинской практикой, - чем дело и кончилось». Как вы думаете? Не можно ли это считать

излишней роскошью человеческой культурности и т.д.? может быть, можно обойтись в действительной жизни без этого? Нет, я не думаю. Нет, это есть основа и вообще жизни, и научной настоящей деятельности...

Господа, в знак почтения к памяти выдающегося русского человека, редкого сочетания огромного ума с редкой чистотой и высокой нравственностью приглашаю присутствующих подняться на несколько мгновений.

Высокая, так строгая к себе тень! Как бы ты страдала, если бы в живом человеческом, образе и сейчас оставалась между нами! Мы живем под господством жестокого принципа: государство, власть – все. Личность обывателя – ничто. Жизнь, свобода, достоинство, убеждения, верования, привычки, возможность учиться, средства к жизни, пища, жилище, одежда – все в руках государства. А у обывателя только беспрекословное повиновение. Естественно, господа, что все обывательство превращается в трепещущую, рабскую массу, из которой – и то нечасто – доносятся вопли: «я потерял или потеряла чувство собственного достоинства, мне стыдно самого или самой себя!»! Но на таком фундаменте, господа, не только нельзя построить культурное государство, но на нем не могло бы держаться долго и какое бы то ни было государство.

Без Иванов Михайловичей с их чувством собственного достоинства и долга всякое государство обречено на гибель изнутри, несмотря ни на какие Днепрострои и Волховстрои. Потому что государство должно состоять не из машин, не из пчел и муравьев, а из представителей высшего вида животного царства, *homo sapiens*.

Господа, так как жизнь такого человека, как Иван Михайлович, с таким умом, с такими чувствами, внешне представляет огромный и поучительный интерес, то мы чрезвычайно заинтересованы слушать все, что нам скажут люди, имевшие счастье быть причастными к его деятельности. Я не был его учеником, я только встречался с Иваном Михайловичем несколько раз. А это были его ученики. Мы должны быть им благодарны за эти сообщения об Иване Михайловиче. [26 декабря 1929 г.]

И.П. Павлов унаследовал мысль И.М. Сеченова, писавшего: «Общество должно заботиться о просвещении разума своих членов, должно учить их добру, правде и труду и непременно примером, потому что моральное чувство, подобно эстетическому, требует неизбежно наглядного обучения». (Сеченов И.М. «Учение о несвободе воли с практической стороны»).

## **Раздел 1. Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения**

### **АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ МОЛОДЕЖИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ К КУРЕНИЮ И ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ О ДЕЙСТВИИ КУРЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

*А.В. Дунаев, С.А. Ушаков, С.И. Савельев*  
*ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»,*  
*г. Липецк, Россия*

**Введение.** Потребление табачной и никотинсодержащей продукции является одним из наиболее значимых поведенческих факторов риска по своим последствиям для здоровья. Ежегодно более восьми миллионов человек умирают от последствий потребления табака, причем, примерно 1,3 миллиона из них – в результате пассивного курения [1]. В развитых странах с потреблением табака связано от 25% до 40% смертей в возрасте до 80 лет [2].

У курильщиков по сравнению с никогда не курившими наблюдаются в разы более высокие риски смерти от рака трахеи, бронхов, легкого, а также хронического бронхита, эмфиземы и других обструктивных болезней легких [3]. По результатам исследований в разных странах, снижение ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) в результате потребления табака оценивается от 4 до 13 лет [2]. В Российской Федерации снижение ОПЖ в связи с потреблением табака оценивается в 5,3 года [4].

По данным Росстата, доля употребляющих табак взрослых россиян за пять лет снизилась с 24,2% в 2019 году до 18,7% в 2023 году. В возрасте от 15 до 19 лет каждый день курят 6,9%, в возрасте 22-24 лет - 22,8%, 25-29 лет - 29,7%

Получение информации о вредных последствиях потребления табака по основным информационным каналам, таким как телевидение, газеты и журналы, социальные сети и Интернет в 2,5 раза увеличивают вероятность осведомленности о рисках курения [5].

При этом, вероятность попыток бросить курить увеличивается на 10% при получении антитабачной пропаганды по каждому дополнительному каналу информации [5].

**Цель исследования.** Целью настоящего исследования явилось изучение по результатам анкетирования, проведенного в 2000, 2010 и 2023 г.г. тенденции в потреблении табачной и никотинсодержащей продукции с оценкой осведомленности о вреде курения среди молодых

людей в возрасте от 16 до 29 лет. Все респонденты обучались в различных учебных заведениях (школа, колледж, вуз).

**Материал и методы.** Источником данных для настоящего исследования послужили результаты анкетирования молодых людей в возрасте от 16 до 29 лет, обучающихся в различных учебных заведениях (школа, колледж, вуз). Сбор первичных данных осуществляется посредством анкетирования.

Анкета включала в себя ряд вопросов, связанных с употреблением табака и никотинсодержащей продукции:

- ваше отношение к курению?
- стаж употребления табака или его заменителей;
- как, по вашему мнению, курение действует на организм?
- как, по вашему мнению, курение действует на окружающих и на членов вашей семьи?
- если перестали курить, то по какой причине?

**Результаты исследования.** В опросе 2000 г. принял участие 751 респондент, среди которых было 49,9% мужчин и 50,1% женщин, в опросе 2010 г. — 766 респондентов (52,6% мужчин и 47,4% женщин), в 2023 г. — 848 респондентов (41,7% мужчин и 58,3% женщин).

В опросе 2000 г. по возрастным группам респонденты распределились следующим образом: 16-19 лет — 99,6%, 20—29 лет — 0,4%, в 2010 году: 16-19 лет — 68,9%, 20—29 лет — 31,1%, в 2023 году: 16-19 лет — 70,9%, 20—29 лет — 29,1%.

Распределение респондентов по потреблению табачной и/или никотинсодержащей продукции оценивалось по ответам на вопросы анкетирования.

Согласно данным анализа ответов на вопрос «Ваше отношение к курению», установлено, что с 2000 по 2023 гг. доля некурящих увеличилась на 80,84%; употребляющих табак и никотинсодержащую продукцию в кругу друзей, в компании уменьшалась на 25,57%; употребляющих табак и никотинсодержащую продукцию до 5 сигарет в день уменьшилась на 52,3%; употребляющих табак и никотинсодержащую продукцию до 10 сигарет в день уменьшилась на 3,65 %; употребляющих примерно одну пачку сигарет в день уменьшилась на 1,77 %.

Распределение ответов (%) на вопрос «Ваше отношение к курению» представлено на рисунке 1.

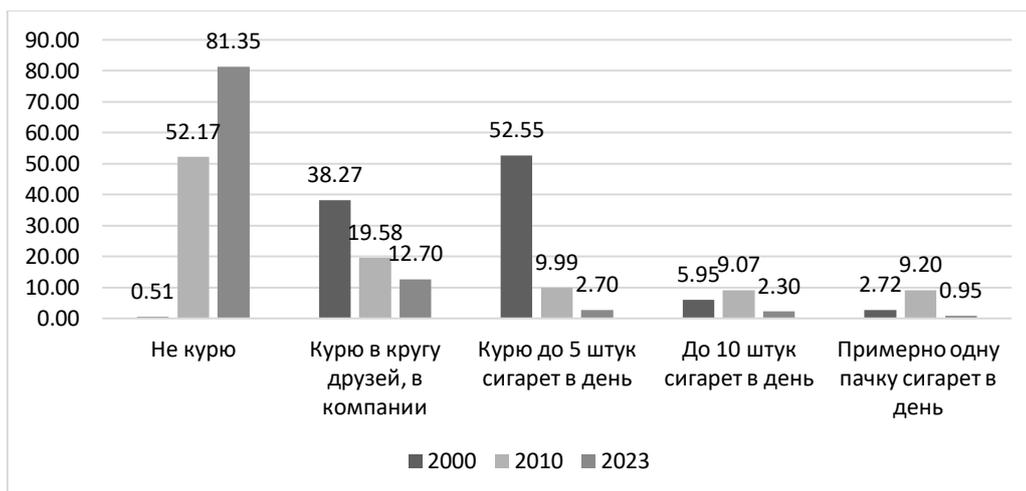


Рисунок 1. Распределение ответов (%) на вопрос «Ваше отношение к курению»

Линия тренда доли некурящих респондентов среди молодого населения Липецкой области, по результатам опросов 2000, 2010, 2023 гг. имеет тенденцию к увеличению. Достоверность аппроксимации ( $R^2 = 0,9749$ ) высокая и, вероятно, данный тренд сохранится в будущем.

Согласно данным анализа ответов на вопрос «Стаж употребления табака или его заменителей, лет», установлено, что доля респондентов имеющих стаж 1 год с 2000 по 2023 гг. увеличилась на 3,19%; имеющих стаж 1-5 лет - увеличилась на 23,76%; имеющих стаж 5-10 лет - уменьшилась на 7,39%; имеющих стаж 10-20 лет - увеличилась на 9,56%.

Ответы на вопрос «Как, по вашему мнению, курение действует на организм?», показали, что доля опрошенных, считающих, что курение вредно влияет на весь организм в целом с 2000 по 2023 гг. увеличилась на 5,52%, курение вредно влияет на отдельные органы и системы - уменьшилось на 3,94%; курение никак не влияет на здоровье, увеличилось на 2,06%; затрудняющихся ответить - уменьшилась на 3,65%.

Согласно данным анализа ответов на вопрос «Как, по вашему мнению, курение действует на окружающих и на членов вашей семьи?», установлено, что доля опрошенных считающих, что курение вредно действует на окружающих и на членов вашей семьи с 2000 по 2023 гг. - уменьшилась на 3,76%; курение не действует вредно на окружающих и членов вашей семьи - увеличилось на 7,52%; затрудняющихся ответить - уменьшилась на 3,75%.

Согласно данным анализа ответов на вопрос «Если перестали курить, то по какой причине?», установлено: доля ответов «Убедила информация о вреде курения» с 2000 по 2023 гг. увеличилась на 33,27%; доля ответов «Убедили друзья» - уменьшилась на 0,46%; доля ответов «Убедили родители» - увеличилась на 5,05%; доля ответов «Перестало

нравиться» - уменьшилась на 23,54%; доля ответов «Ухудшилось здоровье» - уменьшилась на 10,35%; доля ответов «Ухудшилось финансовое положение» - уменьшилась на 3,96%.

Распределение ответов (%) на вопрос «Если перестали курить, то по какой причине?» представлено на рисунке 2.

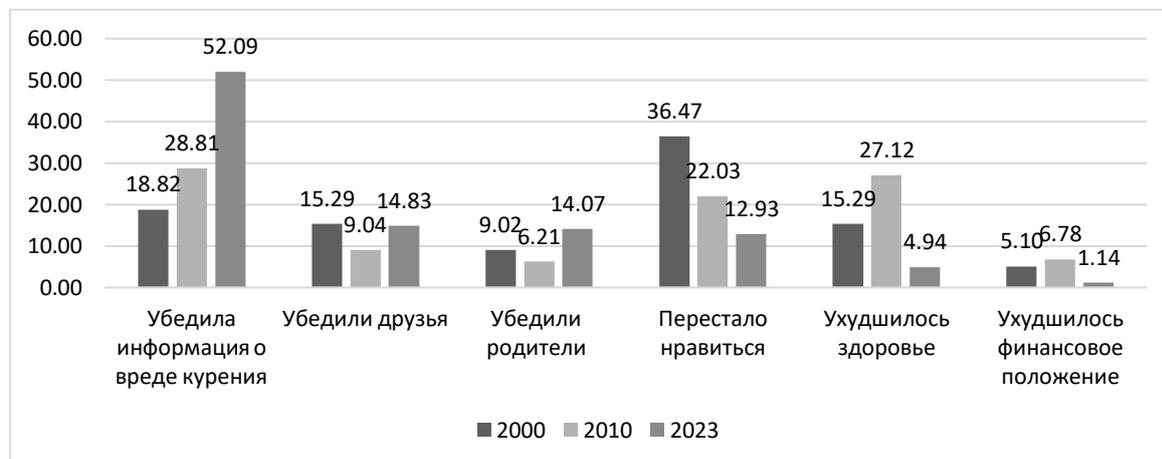


Рисунок 2. Распределение ответов (%) на вопрос «Если перестали курить, то по какой причине?»

Линия тренда доли некурящих респондентов среди молодого населения Липецкой области, показывает, что доля респондентов, бросивших курить по причине «Убедила информированность о вреде курения», по результатам опросов 2000, 2010, 2023 гг. имела тенденцию к увеличению. Достоверность аппроксимации ( $R^2 = 0,9749$ ) высокая и, вероятно, данный тренд сохранится в будущем.

Как видно из рисунка, тренд доли респондентов, бросивших курить по причине «Убедила информированность о вреде курения», по результатам опросов 2000, 2010, 2023 гг. имел тенденцию к увеличению. Достоверность аппроксимации ( $R^2 = 0,9495$ ) высокая и, вероятно, данный тренд сохранится в будущем.

**Выводы.** Результаты исследований свидетельствуют о заметном снижении интенсивности табакокурения среди молодого населения Липецкой области в возрасте от 16 до 29 лет, и незначительном увеличении информированности данной возрастной группы о вреде курения для организма. Число учащихся, употребляющих никотинсодержащую продукцию, с 2000 по 2023 г.г. сократилось с 19,6% до 12,7 %; число некурящих с 2000 по 2023 гг. увеличилось на 80,84%; осведомленность о вреде курения на организм с 2000 по 2023 гг. увеличилось на 5,52% и остается на высоком уровне (> 70%).

Доля респондентов, которых убедила бросить курить информация о вреде курения с 2000 по 2023 гг. увеличилась на 33,27%, что свидетельствует о эффективности проводимых информационно-

коммуникационных мер и влиянии данного информирования на снижением числа молодого населения Липецкой области в возрасте от 16 до 29 лет, употребляющих табак и никотинсодержащую продукцию.

**Список литературы:**

1. World Health Organization (2023). Tobacco Fact Sheets. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/tobacco>.
2. Reep-van den Bergh C.M.M., Harteloh P.P.M., Croes E.A. (2017). Doodsoorzaak nr. 1 bij jonge Nederlanders: de sigaret. Ned. Tijdschr. Geneeskde, 161, D1991.
3. Oza S., Thun M., Henley J., Lopez A., Ezzati M. (2011). How many deaths are attributable to smoking in the United States? Comparison of methods for estimating smoking-attributable mortality when smoking prevalence changes. Preventive Medicine, 52(6), 428-433.
4. Кузнецова П.О. (2019). Курение как фактор сокращения ожидаемой продолжительности жизни в России. Демографическое обозрение, 6(3), 31-57.
5. Гамбарян М.Г. (2023). Мониторинг и оценка политики противодействия потреблению табака: международные практики. Часть 2. Оценка антитабачных мер на основе популяционных исследований (продолжение). Профилактическая медицина, 6(3), Т. 26, №7, 14-20.

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНЫХ  
РАЙОНОВ БЕЛАРУСИ ПОСЛЕ КАТАСТРОФЫ НА  
ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС**

*В.В.Журавков, Н.Н.Цыбулько, О.А.Антонович  
Международный государственный экологический институт  
имени А.Д.Сахарова Белорусского государственного университета,  
г. Минск, Республика Беларусь*

**Резюме.** Значительный рост патологии щитовидной железы в Республике Беларусь привлёк внимание специалистов к проблеме оценки дозовых нагрузок после аварии на Чернобыльской АЭС. В своих публикациях ООН рекомендует: «...необходимы новые оценки дозовых нагрузок на щитовидную железу населения, проживающего в районах, загрязненных в результате аварии на Чернобыльской АЭС, которые позволят выявить критические параметры, определяющие основную неопределенность при оценке доз и которые помогут минимизировать эту неопределенность...» [1]. Кроме того, необходимо провести ретроспективный прогноз радиационной обстановки в период активной стадии аварии и максимальных выпадений радионуклидов.

**Ключевые слова.** щитовидная железа, ближняя зона ЧАЭС, радиоактивное загрязнение, дозовые нагрузки.

**Цель.** провести реконструкцию радиоактивного загрязнения окружающей среды Республики Беларусь в период активной стадии аварии и оценить дозовые нагрузки на щитовидную железу населения, проживающего в южных районах Республики Беларусь.

При реконструкции загрязнения территории Республики Беларусь йодом-131 на активной стадии аварии использованы данные измерений цезия-137 и расчет по формуле:

$$\sigma_{\Sigma-I} = \sum_{k=1}^i \eta_k(t) \exp(-\lambda t_i) k \sigma_{Cs}, \quad (1)$$

где  $\sigma_{\Sigma-I}$  — загрязнение  $^{131}\text{I}$  почвы, кБк/м<sup>2</sup>;  $\eta_k(t)$  — доля от общего количества  $^{131}\text{I}$ ;  $k$  — коэффициент фракционирования йода-131 к цезию-137, приведенный к 26.04.1986 г.;  $\sigma_{Cs}$  — загрязнение цезием-137 почвы, кБк/м<sup>2</sup> [2].

Используя экспериментальные данные, по ретроспективной оценке, загрязнения почвы Республики Беларусь (23000 населенных пунктов), построены карт-схемы поверхностного загрязнения территории Беларуси йодом-131 (рис. 1) и основными дозообразующими короткоживущими радионуклидами (рис. 2) на активной стадии аварии.

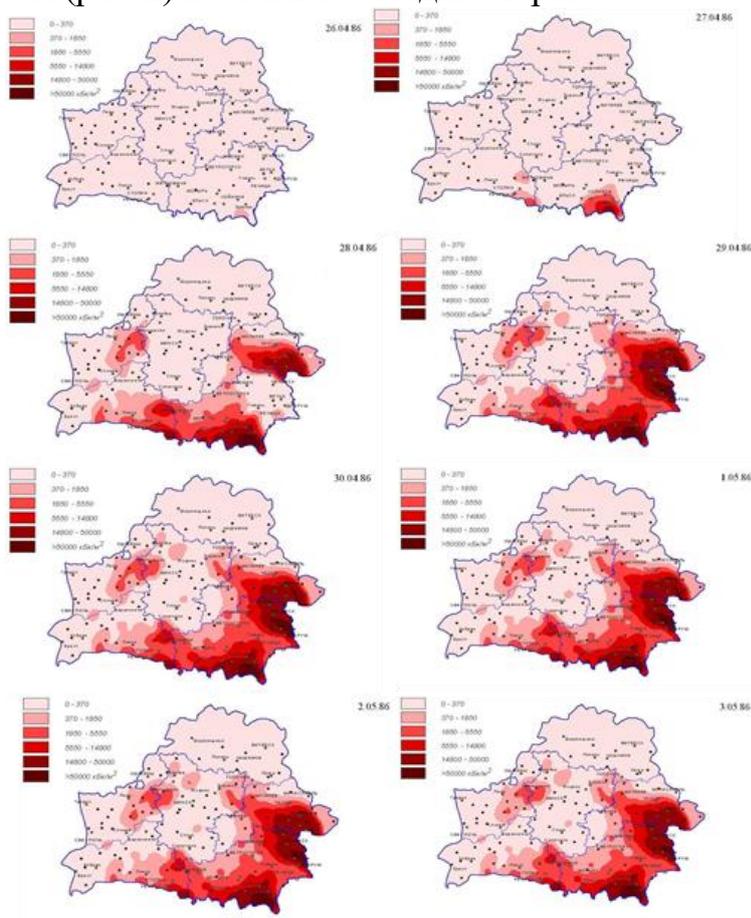


Рисунок 1. Реконструкция поверхностного загрязнения Беларуси йодом-131

Глобальные уровни загрязнения территории Беларуси  $^{131}\text{I}$  обнаружались на гомельском (2440 кБк/м<sup>2</sup>/сут) и могилевском (60 кБк/м<sup>2</sup>/сут) следах. Глобальное загрязнение территорий Беларуси  $^{131}\text{I}$  сформировалось с 28.04.1986 г. по 5.05.1986 г., а с 06.05.1986 г. уменьшалось вследствие радиоактивного распада  $^{131}\text{I}$ . Мощность экспозиционной дозы от йода-131, йода-132, теллура-132 составляла ~ 80%, а основных дозообразующих радионуклидов была:  $^{103}\text{Ru}$  ~ 6 %,  $^{95}\text{Zr}$  –  $^{95}\text{Nb}$  ~ 4%,  $^{140}\text{Ba}$  –  $^{140}\text{La}$  ~ 3%,  $^{239}\text{Np}$  ~ 5%,  $^{99}\text{Mo}$  ~ 2% [3].

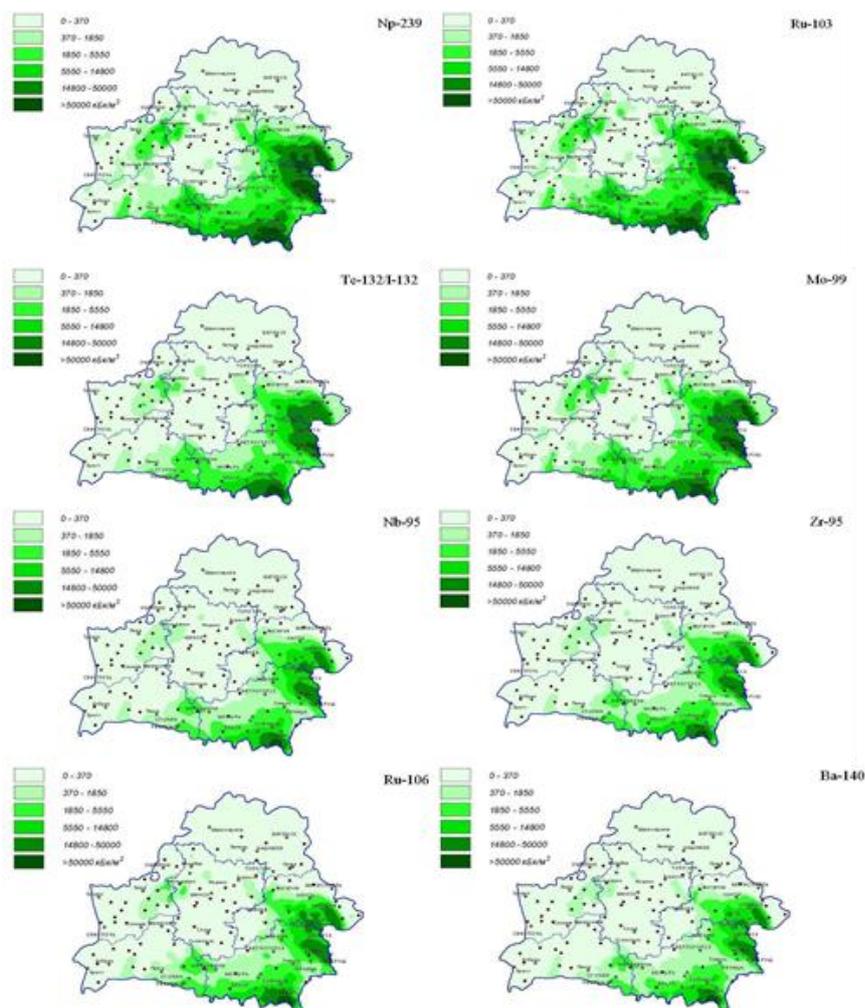


Рисунок 2. Реконструкция поверхностного загрязнения Республики Беларусь:

$^{132}\text{Te}$  –  $^{132}\text{I}$ ,  $^{95}\text{Zr}$ ,  $^{95}\text{Nb}$ ,  $^{99}\text{Mo}$ ,  $^{103}\text{Ru}$ ,  $^{106}\text{Ru}$ ,  $^{140}\text{Ba}$ ,  $^{239}\text{Np}$

На основании экспериментальных и расчетных данных оценено содержание йода-131 в щитовидной железе жителей Беларуси (рис. 3).

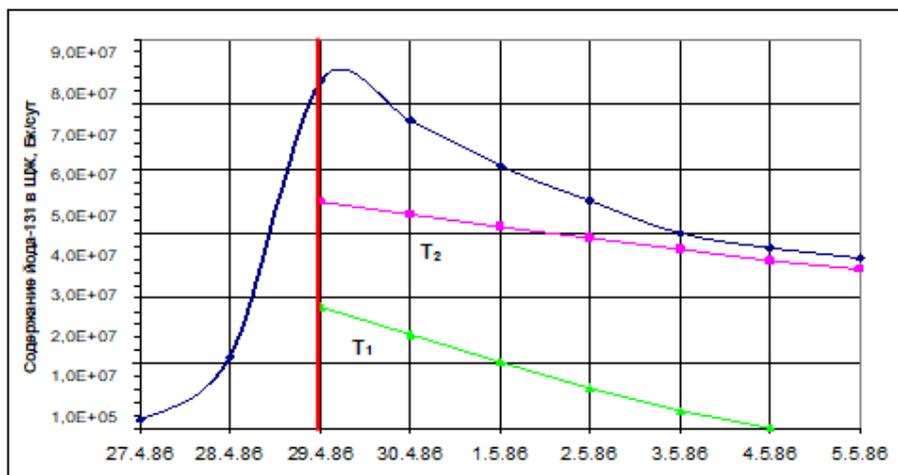


Рисунок 3. Содержание йода-131 в щитовидной железе Жителей южных областей Беларуси

Из рис. 3 очевидно, что содержание йода в щитовидной железе можно описать уравнением:

$$AF(t) = A \exp\left(-\frac{0,693t}{T_1}\right) + (1 - A) \exp\left(-\frac{0,693t}{T_2}\right) \quad (2)$$

где  $AF(t)$  — функция, определяющая содержание  $^{131}\text{I}$  в щитовидной железе;  $A$  — доля йод-131 в щитовидной железе от  $T_1$ ;  $(1-A)$  — доля йода в щитовидной железе от  $T_2$ .

На основании экспериментальных и расчетных данных была проведена оценка среднегрупповых доз облучения щитовидной железы для жителей Республики Беларусь (рис. 4).

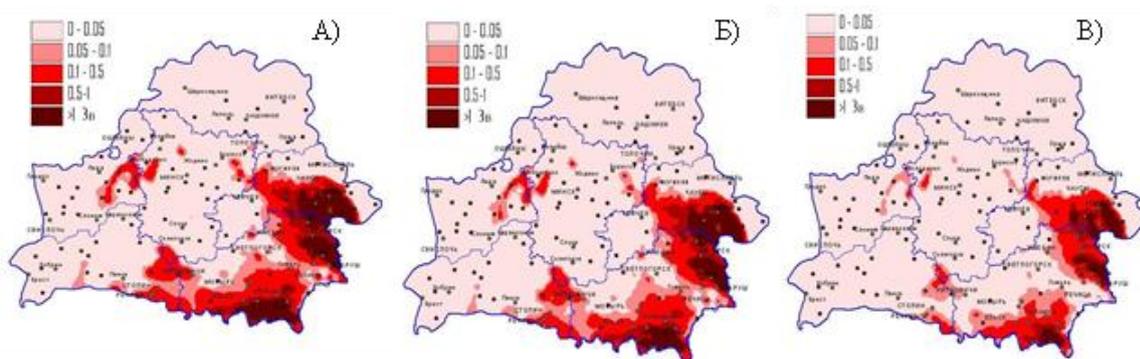


Рисунок 4. Среднегрупповая доза: А) — дети до 5 лет на 1986 г., Б) — подростки от 5 до 17 лет на 1986 г., В) — взрослые от 17 лет на 1986 г.

Карт-схемы средних величин групповых доз облучения щитовидной железы наглядно показывают области (районы) Республики Беларусь, жители которых получили большие дозовые нагрузки на щитовидную железу от короткоживущих изотопов йода, теллура и короткоживущих изотопов  $^{103}\text{Ru}$ ,  $^{95}\text{Zr} - ^{95}\text{Nb}$ ,  $^{140}\text{Ba} - ^{140}\text{La}$ ,  $^{239}\text{Np}$ ,  $^{99}\text{Mo}$  [4].

Таким образом, анализ рисунков 1, 2, 4, определяет области и районы Республики Беларусь, которые в результате аварии на Чернобыльской АЭС подверглись глобальному радиоактивному загрязнению. Населению, проживающему в южных районах Республики Беларусь, в будущем необходимо уделять повышенное внимание при медицинском обследовании.

#### **Список литературы:**

1. Отчет Научного комитета ООН по действию атомной радиации за 2000 год. Приложение J. Уровни облучения и эффекты в результате Чернобыльской аварии / Пер. с англ. А.А.Вайсона, М.Н.Савкина и др.; под ред. Ю.С. Рябухина и С.П. Ярмоненко. –М.: Радэкон, 2001. –152 с.
2. Е.Ф. Конопля. Радиация и Чернобыль: Короткоживущие радионуклиды на территории Беларуси / Е.Ф. Конопля, В.П. Миронов, В.В. Журавков. – Минск: Белорус. наука, 2018. – 198 с.
3. Махонько В.А., Козлова Е.Г. Динамика накопления радиойода на почве после аварии на ЧАЭС. // Радиация и риск. – Обнинск, 1996. – Вып. 7. –С. 140–191.
4. M. G. Germenchuk, V. V. Zhuravkov Retrospective assessment and modeling of radioactive contamination of the territory of the republic of Belarus as a result of the disaster at the Chernobyl NPP. Journal of the Belarusian State University. Ecology. 2022; 1:56-67.

### **ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ ВОРОНЕЖ, ЛИПЕЦК, ТУЛА**

*О.В. Клепиков<sup>1</sup>, М.И. Чубирко<sup>2</sup>,*

*С.А. Епринцев<sup>1</sup>, Н.А. Дьякова<sup>1</sup>, П.М. Виноградов<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия*

*<sup>2</sup>Воронежский государственный медицинский университет  
им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия*

**Резюме.** Целью исследования являлась оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в промышленно-развитых городах Воронеж, Липецк, Тула (19 контрольных точек, 5 компонентов). В ряде случаев выявлены превышения максимально разовых ПДК для атмосферного воздуха населенных мест по содержанию взвешенных веществ и диоксида азота в г. Липецк и по содержанию взвешенных веществ в г. Воронеж.

**Ключевые слова:** загрязнение, атмосферный воздух, города.

**Актуальность исследования.** Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в промышленно-развитых городах является актуальной задачей, поскольку её результаты используются для анализа риска здоровью населения и разработки приоритетных мероприятий по защите атмосферного воздуха от загрязнения.

**Целью исследования** являлась оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в промышленно-развитых городах Воронеж, Липецк, Тула.

**Методы исследования.** Собственные исследования включали отбор проб и анализ результатов уровня загрязнения атмосферного воздуха в 19 контрольных точках в городах Воронеж (4 точки), Липецк (7 точек), Тула (8 точек) по 5 компонентам: оксид углерода, формальдегид, диоксид серы, диоксид азота (использован универсальный газоанализатор ГАНК-4(А), МВИ 4215-002-56591409-2009) и взвешенных веществ (электроаспиратор ПУ-5, гравиметрический метод по РД 52.04.893-2020). При этом использованы средства измерений экоаналитической лаборатории факультете географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета. Всего выполнено 57 измерений (не менее 3-х в каждой контрольной точке). Исследования проводились с апреля по июль 2024 года (фото 1, 2).

Также проанализированы материалы, опубликованные в Докладах «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения» в 2023 году [1, 2, 3].

**Результаты.** Установлено, что наиболее загрязненным является левобережная часть г. Липецка, где нами зарегистрированы превышения максимально разовых ПДК содержания химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест (контрольная точка №1 - ул. Краснозаводская, д.1 - напротив Липецкого тракторного завода; контрольная точка №2 - ул. Metallургов, д. 22 - напротив коксохимического цеха Новолипецкого металлургического комбината) по содержанию взвешенных веществ (до 1,22 ПДК<sub>м.р.</sub>) и диоксиду азота (до 1,31 ПДК<sub>м.р.</sub>) – таблица 1.

Таблица 1

Объем исследований и результаты оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах Воронеж, Липецк, Тула

| Город  | Точки отбора проб атмосферного воздуха | Предполагаемый источник                       | Число измерений | Результат, выше или ниже ПДК <sub>м.р.</sub> содержания загрязняющих веществ для воздуха населенных мест (+/-) <sup>*)</sup> |
|--------|--|---|-----------------|--|
| Липецк | Ул. Краснозаводская, д.1 (напротив     | Металлургическое производство + автотранспорт | 3               | + (взвешенные вещества,  |

|         |  |   |   |  |
|---------|--|---|---|--|
|         | Липецкого тракторного завода)  |   |   | диоксид азота)                         |
|         | Ул. Metallургов, д. 22 (напротив коксохимического производства НЛМК)     | Металлургическое производство                 | 3 | + (взвешенные вещества, диоксид азота) |
|         | Площадь Metallургов, д.2 (напротив заводоуправления НЛМК)                | Металлургическое производство + автотранспорт | 3 | -                                      |
|         | Ул. Водопьянова, д. 39   | Автотранспорт                                 | 3 | -                                      |
|         | Ул. Гагарина, д. 6   | Автотранспорт                                 | 3 | -                                      |
|         | Ул. Буденного, д. 66 (частный сектор)                                    | Фоновая точка                                 | 3 | -                                      |
|         | Ул. Карла Маркса, 7 (рекреационная зона)                                 | Фоновая точка                                 | 3 | -                                      |
| Тула    | Калужское шоссе, 99 км, въезд в г. Тулу со стороны М-2                   | Автотранспорт                                 | 3 | -                                      |
|         | Ул. Советская, 62  | Автотранспорт                                 | 3 | -                                      |
|         | Ул. Луначарского, д. 9   | Тульский оружейный завод                      | 3 |  |
|         | Переулок Городской, д. 17  | Автотранспорт                                 | 3 | -                                      |
|         | Ул. Станиславского, 49 (частный сектор)                                  | Фоновая точка удалена от источников           | 3 | -                                      |
|         | поселок Косая гора городского округа город Тула, ул. Октябрьская, 13     | Косогорский металлургический комбинат         | 3 | -                                      |
|         | поселок Косая гора городского округа город Тула, ул. Демешковская, 36    | Косогорский металлургический комбинат         | 3 | -                                      |
|         | поселок Косая гора городского округа город Тула, ул. Максима Горького, 2 | Косогорский металлургический комбинат         | 3 | -                                      |
| Воронеж | Ул. Кронштадтская, 1   | Левобережная промзона                         | 3 | + (взвешенные вещества)                |

|  |                         |   |   |                            |
|--|-------------------------|---|---|----------------------------|
|  | Ул. Солнечная, д. 37    | Коминтерновская промзона + автотранспорт            | 3 | +<br>(взвешенные вещества) |
|  | Московский проспект, 90 | Автотранспорт                                       | 3 | -                          |
|  | Ул. Березовая роща, 8а  | Фоновая точка, рекреационная зона, Центральный парк | 3 | -                          |

\*) Исследования по 5 компонентам оксид углерода, формальдегид, диоксид серы, диоксид азота и взвешенные вещества; результаты сравнивались с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"



Фото 1. Отбор проб атмосферного воздуха в г. Липецк, ул. Краснозаводская, д.1 (напротив Липецкого тракторного завода) проводит доцент Епринцев С.А.



Фото 2. Отбор проб атмосферного воздуха в г. Липецк, Буденного, д. 66 (фоновая точка) проводит профессор Клепиков О.В.

В г. Воронеже имел место факт превышения норматива по содержанию взвешенных веществ в 2-х точках отбора проб (до 1,15 и 1,19 ПДК<sub>м.р.</sub>).

Результаты наших анализов согласуются с материалами систематического государственного мониторинга уровня загрязнения атмосферного воздуха, который ведется в городах на стационарных постах (Госгидрометеослужба) и маршрутных точках (Центры гигиены и эпидемиологии в субъектах в рамках функционирования

региональных систем социально-гигиенического мониторинга - СГМ) за 2023 г.:

- на территории города Воронеж система мониторинга включает 5 стационарных постов и 5 маршрутных в рамках СГМ, определяются среднесуточные концентрации 12 веществ; выявлены факты превышения ПДК по содержанию взвешенных веществ до 2-х раз (0,8% проб) [1];

- на территории города Липецк систематические наблюдения ведутся на 6 стационарных постах по 17 ингредиентам и в 2-х маршрутных мониторинговых точках в рамках СГМ по 5 показателям; выявлены факты превышения ПДК по содержанию взвешенных веществ  $PM_{2,5}$  (27,2% проб) [2];

- в г. Тула в рамках надзорных мероприятий и проведения социально-гигиенического мониторинга по результатам исследований 3167 проб атмосферного воздуха превышений гигиенических нормативов не установлено [3].

Таким образом, результаты наших исследований, хотя им присуще неопределенности, связанные с ограниченным числом отбора и анализа проб воздуха, а также определяемых компонентов в целом согласуются с материалами официального мониторинга уровня загрязнения атмосферного воздуха.

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-27-00272, <https://rscf.ru/project/24-27-00272/>.

#### **Список литературы:**

1. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Воронежской области в 2023 году» – Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, 2024 – 199 с. — URL: [https://36.rosпотребнадзор.ru/download/dokl\\_seb\\_2023.pdf](https://36.rosпотребнадзор.ru/download/dokl_seb_2023.pdf) (дата обращения: 26.08.2024).

2. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Липецкой области в 2023 году» <http://48.rosпотребнадзор.ru/Default.aspx?mnu=e920e6045ea74ec4adcd7964f2c6320a> (дата обращения: 26.08.2024).

3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области в 2023 году: Государственный доклад. — Тула: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тульской области, 2024. — 209 с. — URL: <https://71.rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/036/v22x3wm5wh4lcpghkqnfyhgy8ci5td11.pdf> (дата обращения: 26.08.2024).

## ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ НАРКОТИКАМИ И ПСИХОДИСЛЕПТИКАМИ (ГАЛЛЮЦИНОГЕНАМИ) В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2018 – 2023 ГГ. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

*Е.С. Ялышева<sup>1</sup>, А.А. Шаров<sup>1</sup>, В.Ю. Парамонов<sup>1</sup>, Е.А. Пальчун<sup>1</sup>*  
*<sup>1</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области», г. Рязань, Россия*

**Резюме.** Проблема наркоманий в настоящее время достигла глобальных масштабов, имеет многогранный характер, включает экономический, медицинский, социальный, правовой, воспитательный аспекты. По данным различных исследований считается, что на одного зарегистрированного наркомана приходится еще 10 незарегистрированных.

Для эффективного выявления потребителей наркотиков необходимо активное взаимодействие различных учреждений и ведомств (общественные организации, общеобразовательные заведения различного уровня, государственные и негосударственные лечебно-профилактические учреждения, правоохранительные органы), занимающиеся борьбой с незаконным оборотом наркотиков, выявлением и лечением лиц, страдающих наркоманией и т.д.

**Ключевые слова:** наркотики, острые отравления, социально-гигиенический мониторинг.

**Цель:** проанализировать структуру и динамику острых отравлений наркотиками, в том числе со смертельным исходом, за период 2018-2023 гг.

Отделение социально – гигиенического мониторинга ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» осуществляет ведение токсикологического мониторинга на основании учетных форм № 58 – 1/у «Экстренное извещение о случае острого отравления химической этиологии», полученных из медицинских организаций Рязанской области.

Нами была проанализирована структура и динамика острых отравлений наркотиками, в том числе с летальным исходом, за период с 2018 по 2023 гг.

За последние 6 лет наблюдается тенденция увеличения количества случаев отравлениями наркотиками и психодислептиками (галлюциногенами) как в целом, так и с летальным исходом.

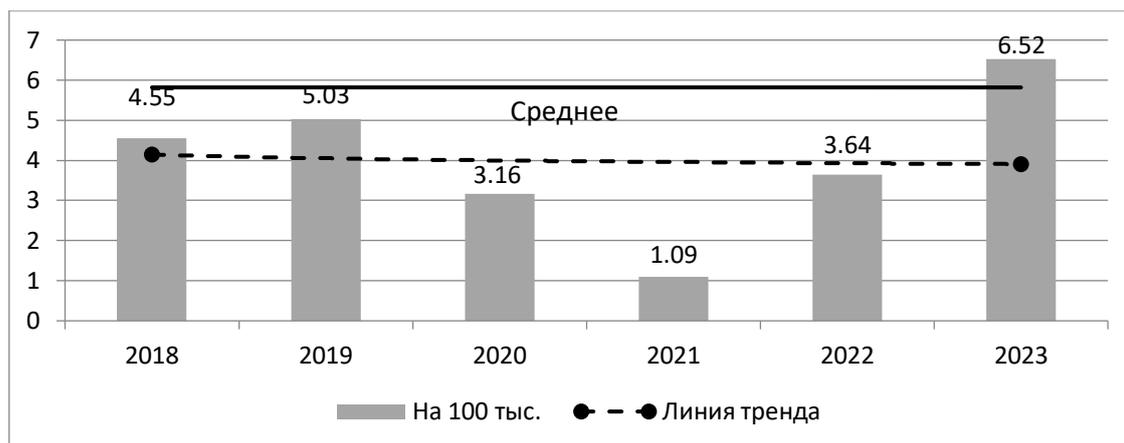


Рисунок 1. Отравления наркотиками и психодислептиками (на 100 тыс. нас.)

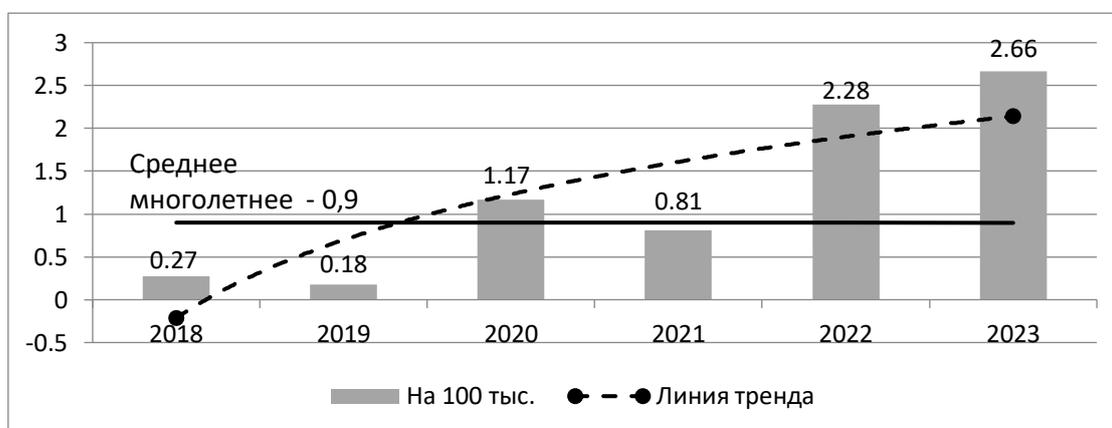


Рисунок 2. Отравления наркотиками и психодислептиками со смертельным исходом (на 100 тыс. нас.)

За 6 лет основной возраст отравившихся – 18 – 45 лет, среди них преобладает мужской пол. Среди случаев с летальным исходом в 2018 году преобладал женский пол, с 2019 года – мужской. С 2021 года наблюдается тенденция к увеличению числа отравлений наркотиками среди лиц женского пола.

Проанализировав случаи острых отравлений наркотиками и психодислептиками (галлюциногенами) среди несовершеннолетних, можно сделать вывод: наблюдается тенденция к увеличению их числа, поскольку до 2019 года регистрировались единичные случаи; с 2020 по 2022 гг. данные случаи не регистрировались, а за 6 месяцев 2023 года зарегистрированы 4 случая.

Следует выделить ряд муниципальных образований, в которых за период с 2018 год по 2023 год не было зарегистрировано ни одного случая острого отравления наркотиками и психодислептиками (галлюциногенами): Старожиловский, Александровский – Невский, Ермишинский, Кадомский, Чучковский, Шацкий, Сараевский,

Сапожковский, Ухоловский, Клепиковский, Пителинский, Спасский районы.

Стоит отметить, что значительно улучшилась ситуация по отравлениям курительными смесями, с 2020 года данные отравления не регистрируются.

За последние 6 лет в Рязанской области острые отравления от токсического действия наркотиков и психодислептиков (галлюциногенов) регистрируются, в основном, среди лиц мужского пола.

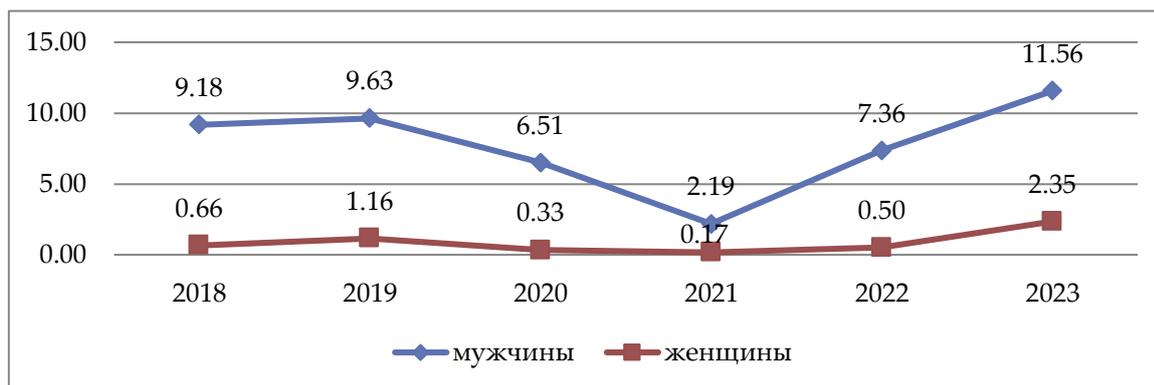


Рисунок 3. Острые отравления наркотиками в Рязанской области по полу

В 2019 году был отмечен подъем числа острых отравлений от токсического действия наркотиков и психодислептиков (галлюциногенов) по сравнению с 2018 годом: на 4,9 % среди лиц мужского пола, на 75,8 % среди лиц женского пола. С 2020 по 2021 гг. наблюдается тенденция снижения данных случаев. С 2022 года отмечен резкий подъем числа отравлений наркотиками за счет лиц мужского пола.

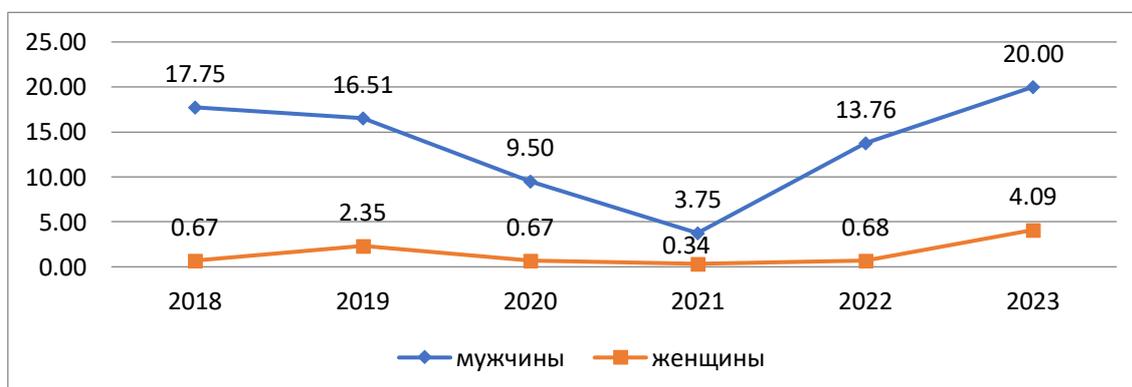


Рисунок 4. Острые отравления наркотиками в г. Рязани по полу

Среди всех отравлений наркотиками и психодислептиками, чаще всего регистрируются отравления метадонном.

С 2018 по 2020 гг. в Рязанской области наблюдается тенденция увеличения количества случаев отравлений метадоном в том числе и с летальным исходом. В 2021 году количество случаев отравлений снизилось (все зарегистрированное случаи были с летальным исходом). С 2022 года количество случаев отравлений метадоном резко увеличилось. Показатели за 2023 года выше среднегодулетних значений.

**Список литературы:**

1. Медицинская токсикология: национальное руководство, под ред. Лужкова Е.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Приказ Минздрава РФ от 29 декабря 2000 г. N 460 "Об утверждении учетной документации токсикологического мониторинга".

## **Раздел 2. Факторы окружающей среды и здоровье населения**

### **ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕТЧАТКИ**

*В.В. Бирюков, А.В. Бреусов*

*ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы», г. Москва, Россия*

**Резюме.** Проблема высокого уровня инвалидизации в результате утраты зрительных функций была и остается крайне актуальной. Большая доля случаев слепоты в Российской Федерации приходится на заболевания сетчатки, причем среди всех ретинальных поражений основное место занимают возрастная макулярная дегенерация и диабетическая ретинопатия. На фоне этих заболеваний происходит развитие отеков в макулярной зоне сетчатки, что в течение короткого периода времени приводит к постепенному снижению зрения. Зачастую, данный процесс необратим и единственным способом избежать серьезных осложнений являются быстрая диагностика и своевременное начало лечения. В основе терапии данных заболеваний лежит интравитреальное введение ингибиторов ангиогенеза. Однако, в России довольно низкий уровень обеспеченности пациентов этой услугой. Анализ современного состояния данной проблемы, поиск путей ее решения и определили цель и задачи данной работы.

**Введение.** Среди всех заболеваний органа зрения одной из самых частых причин необратимой слепоты являются болезни сетчатки. В Российской Федерации на долю ретинальных поражений приходится около 25% всех случаев инвалидизации по зрению. Однако, при своевременном начале и должной регулярности лечения, более чем в 3/4 случаев слепоты можно избежать [1].

В России самой частой причиной стойкой утраты зрительных функций среди всех заболеваний сетчатки является возрастная макулярная дегенерация (ВМД) – примерно, 12,5% всех случаев. Второй по распространенности является диабетическая ретинопатия (ДР) – около 8% [1]. При прогрессирующем течении ВМД развивается ее влажная форма, которая сопровождается формированием отека. В свою очередь, на фоне некомпенсированной ДР образуется диабетический макулярный отек (ДМО).

Влажная форма ВМД, и ДМО являются серьезными, угрожающими зрению состояниями, требующими быстрой диагностики и раннего начала лечения [2].

Согласно современным клиническим рекомендациям, терапией первой линии в обоих случаях является интравитреальное введение ингибиторов ангиогенеза (ИВВ ИА). При этом, крайне важно соблюдение необходимых требований к проведению данной терапии, что позволяет в дальнейшем не только стабилизировать течение заболевания, но и улучшить зрительные функции [3, 4].

При проведении лечения, в первую очередь, необходимы так называемые загрузочные инъекции, выполняемые ежемесячно как минимум 3 раза. Затем, в зависимости от уровня компенсации заболевания, назначаются поддерживающие инъекции [2]. Согласно данным некоторых рандомизированных исследований, общее количество всех введений одному пациенту за 1 год варьирует от 7 до 10 [14, 15]. В то же время, по результатам исследования, проводимого в 2011-2016 годах, в РФ количество ИВВ пациентам с ДМО составляет в среднем 2,2 укола в год [16]. Соответственно, становится очевидным, что лечение таких серьезных заболеваний сетчатки, как ВМД и ДМО, в нашей стране осуществляется не на достаточном уровне, что обуславливает высокий уровень инвалидизации таких пациентов.

Целью данной работы является установление основных причин нерационального и недостаточного применения ИВВ ИА, а также определение возможных путей повышения качества оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями сетчатки.

**Результаты и их обсуждение.** Интравитреальное введение лекарственных средств – это манипуляция, проводимая обязательно в стерильных условиях. Поскольку это процедура требует высокого уровня подготовки врача и обязательно сопровождается обширным комплексом диагностических исследований самого пациента, она относится к группе высокотехнологической медицинской помощи (ВМП). Согласно постановлению Правительства РФ от 28.12.2020 № 2299 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов», ИВВ ИА входила в группу 37 из перечня видов ВМП. Она отнесена к «транспупиллярной, микроинвазивной энергетической оптико-реконструктивной, эндовитреальной 23 - 27 гейджевой хирургии при витреоретинальной патологии различного генеза» наравне с реконструктивными операциями при различных врожденных пороках развития глаз. В соответствии с данным постановлением, средний норматив финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи в данной группе составил 147428 рублей. Данная сумма включает в себя необходимые расходы на проведение манипуляции - от заработной платы сотрудников и стоимости лекарственных средств и расходных материалов до оплаты всех услуг по содержанию имущества медицинской организации, используемого при проведении процедуры

[5]. На сегодня единственным препаратом из группы ингибиторов ангиогенеза, включенным в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, является Афлиберцепт (Эйлеа). Согласно данному перечню на 20.11.2023 его рекомендованная стоимость составляет 44380,71 рублей, что является почти 1/3 всей суммы финансовых затрат на проведение ИВВ [6].

Однако, в новом постановлении Правительства РФ от 28.12.2023 №2353 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов» процедура ИВВ ИА была вовсе исключена из перечня ВМП. Теперь операции при витреоретинальной патологии относятся к 30 группе и находятся в одном ряду с хирургическим лечением глаукомы, реконструктивными операциями при травмах глаза и орбиты, хирургическим и лучевым лечением злокачественных новообразований глаза и его придаточного аппарата, а также с хирургией ретролентальной патологии у детей. При этом норматив финансовых затрат уменьшился почти вдвое и составляет 75312 рублей [7]. Как результат, ИВВ стало гораздо менее доступным для пациентов, не имеющих возможности за собственные средства приобрести препарат и оплатить процедуру.

В настоящее время введение ИА по программе обязательного медицинского страхования (ОМС) осуществляется по профилю «офтальмология» в рамках конкретной клинико-статистической группы (КСГ). ИВВ добавлена в номенклатуру медицинских услуг в 2017 году и до недавнего времени относилась к той же КСГ, что и факэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ФЭК+ИОЛ).

Но в 2023 году ФЭК была выделена в отдельную группу, что способствовало более эффективному распределению финансирования на оказание данных услуг [8-10].

Тем не менее, ФЭК+ИОЛ существенно превосходит ИВВ по количеству выполняемых услуг, что сказывается на приоритете в проведении данных операций. Это связано, в первую очередь, с гораздо более низкими затратами на проведение ФЭК [11, 12]. Также, при сравнении средней стоимости ИА со средствами, выделяемыми на оплату тарифа на проведение ИВВ, установлено, что цена на лекарственные средства достигает 100% всего тарифа. Такая высокая стоимость препаратов отрицательно сказывается на частоте применения данного метода лечения в лечебно-профилактических учреждениях [12].

В 2019 году Минздрав РФ направил совместное письмо №11-7/и/2-11779 и ФФОМС №17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования», в котором представил ограничения на коэффициент уровня стационара (КУС) для некоторых КСГ. Как

результат, более чем на 15% снизилось финансирование тарифов на проведение ИВВ [13].

**Вывод.** Из всего выше сказанного можно сделать вывод: назначение интравитреального введения ингибиторов ангиогенеза является крайне невыгодным в финансовом плане для самих медицинских организаций. В связи с исключением данной манипуляции из перечня услуг высокотехнологичной медицинской помощи значительно сократились возможности ее получения категорией пациентов, которые не могут себе позволить оплатить как саму операцию, так и стоимость препаратов за собственные средства.

Вследствие введения ограничений на предоставление некоторых услуг, входящих в определенные клинико-статистические группы, тарифы на оплату ИВВ ИА также существенно уменьшились. Как результат, количество выполняемых введений может сильно сократиться, что потенциально приведет к росту количества случаев инвалидизации пациентов в более ранние сроки.

Подобные явления впоследствии могут значительно увеличить и без того высокое социально-экономическое бремя заболеваний сетчатки. Таким образом, разработка путей совершенствования существующей системы финансирования отдельных клинико-статистических групп, которые позволят увеличить приверженность медицинских организаций к назначению таких манипуляций как ИВВ ИА, является важнейшей медико-организационной задачей.

#### **Список литературы:**

1. Нероев, В.В. Инвалидность по зрению в Российской Федерации. / В.В. Нероев // Доклад Общественной общероссийской организации «Ассоциация врачей-офтальмологов», Москва. – 2017. URL (ссылка активна на 08.09.24): <http://avo-portal.ru/events/reports/item/266-invalidnost-po->
2. Липатов, Д.В. Интравитреальная терапия диабетического макулярного отека в России: современное состояние проблемы / Д.В. Липатов, О.И. Лышканец // Вестник офтальмологии. – 2019. – № 135(4). – С. 128-139. – DOI: <http://dx.doi.org/10.17116/oftalma2019135041128>
3. Астахов, Ю.С. Клинические рекомендации. Сахарный диабет: ретинопатия диабетическая, макулярный отек диабетический / Ю.С. Астахов, В.В. Нероев, М.В. Шестакова и др. // Общероссийская общественная организация "Ассоциация врачей-офтальмологов", Российская ассоциация эндокринологов. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2023. – URL (ссылка активна на 08.09.24): [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/115\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/115_2)
4. Астахов, Ю.С. Клинические рекомендации. Макулярная дегенерация возрастная / Ю.С. Астахов, В.В. Нероев, М.В. Шестакова и др. // Общероссийская общественная организация "Ассоциация врачей-

офтальмологов", Российская ассоциация эндокринологов. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2024. – URL (ссылка активна на 08.09.24): [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/114\\_3](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/114_3)

5. Постановление Правительства РФ от 28.12.2020 N 2299 (ред. от 19.11.2021) «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов». – 2020. – URL (ссылка активна на 08.09.24): <https://sudact.ru/law/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-28122020-n-2299/programma-gosudarstvennykh-garantii-besplatnogo-okazaniia/>

6. Государственный реестр цен на ЖНВЛП (ЖНВЛС) по состоянию на 30 августа 2024 года. – 2024. – URL (ссылка активна на 08.09.24):

[http://farmcom.info/site/reestr?TnnName=&MnnName=%C0%F4%EB%E8%E1%E5%F0%F6%E5%EF%F2&MnfName=&ean=&reg\\_id=38](http://farmcom.info/site/reestr?TnnName=&MnnName=%C0%F4%EB%E8%E1%E5%F0%F6%E5%EF%F2&MnfName=&ean=&reg_id=38)

7. Постановление Правительства РФ от 28.12.2023 N 2353 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов». – 2023. – URL (ссылка активна на 08.09.24): <https://kapmed.ru/upload/iblock/5a5/ddo6dw11teg9xpm5g0kdp9v4lvgh671f.pdf>

8. Расшифровка КСГ круглосуточного стационара. – 2019. – URL (ссылка активна на 08.09.24): [https://www.fomsrt.ru/infinter/order\\_of\\_information\\_exchange/2019/explanation\\_hospital.php](https://www.fomsrt.ru/infinter/order_of_information_exchange/2019/explanation_hospital.php)

9. Расшифровка КСГ дневного стационара. – 2019. – URL (ссылка активна на 08.09.24): [https://www.fomsrt.ru/infinter/order\\_of\\_information\\_exchange/2019/explanation\\_day\\_hospital.php](https://www.fomsrt.ru/infinter/order_of_information_exchange/2019/explanation_day_hospital.php)

10. Приложение. Методические рекомендации по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования (утв. Минздравом России N 31-2/И/2-1075, ФФОМС N 00-10-26-2-06/749 26.01.2023). – 2023. – URL (ссылка активна на 08.09.24): [https://www.invalidnost.com/MSE/SLS/PismoMZ\\_N31-2i2-1075\\_2023\\_OMS.pdf?ysclid=lt4h6amept516547680](https://www.invalidnost.com/MSE/SLS/PismoMZ_N31-2i2-1075_2023_OMS.pdf?ysclid=lt4h6amept516547680)

11. Национальный круглый стол «Офтальмохирургия: актуальные вопросы и перспективы развития». – 2018. – URL (ссылка активна на 08.09.24): <http://aprilpublish.ru/kruglyj-stol/nacionalnyj-kruglyj-stol-oftalmoxirurgiya-aktualnye-voprosy-i-perspektivy-razvitiya.html?ysclid=lt4h7os9h3753553863>

12. Ковалева, С.А. Актуальные вопросы предоставления и оплаты медицинской помощи в рамках ОМС пациентам с заболеваниями сетчатки / С.А. Ковалева, Д.В. Федяев, Ю.В. Серяпина // Медицинские

технологии. Оценка и выбор. – 2021. – № 1(43). – С. 63–72. – DOI: <http://dx.doi.org/10.17116/medtech20214301163>

13. Письмо Министерства здравоохранения РФ и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. NN 11-7/И/2-11779, 17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования». – 2019. – URL (ссылка активна на 08.09.24): <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73125469/>

14. Mitchell P. The RESTORE study: ranibizumab monotherapy or combined with laser versus laser monotherapy for diabetic macular edema / P. Mitchell, F. Bandello, U. Schmidt-Erfurth et al. // *Ophthalmology*. – 2011. – Vol. 118, № 4. – P. 615-625. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophttha.2011.01.031>

15. Berger A. Efficacy/safety of ranibizumab monotherapy or with laser versus laser monotherapy in DME / A. Berger, T. Sheidow, A.F. Cruess et al. // *Canadian Journal of Ophthalmology*. – 2015. – Vol. 50, № 3. – P. 209-216. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcjo.2014.12.014>

16. Mitchel P. Visual acuity outcomes in patients with diabetic macular edema treated with ranibizumab in real-life setting: results from the final analysis of the LUMINOUS study / P. Mitchel, F. Ziemssen, T. Scheidow et al. // Abstract at 17th EURETINA Congress. Barcelona. – 09.2017.

## ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ К КАЧЕСТВУ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

*В.В. Коротков<sup>1</sup>, С.А. Ушаков<sup>2</sup>, А.В. Дунаев<sup>2</sup>,  
Н.В. Нахичеванская<sup>2</sup>, Я.Ю. Телкова<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Управление Роспотребнадзора по Липецкой области,  
г. Липецк, Россия*

*<sup>2</sup> ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»,  
г. Липецк, Россия*

**Аннотация.** Водный ресурс - один из самых важных для человека в современном мире, в значительной степени определяющий уровень и качество жизни человека. Чистая и безопасная вода – залог здоровья. С целью оценки удовлетворенности качеством питьевого водоснабжения проведено анкетирование среди населения области.

**Ключевые слова:** качество питьевой воды; анкетирование; органолептические показатели; бутилированная вода.

Удовлетворенность населения качеством водопроводной воды – немаловажный показатель, имеющий значение для целей и дальнейшего развития системы водоподготовки.

Вода, используемая населением в питьевых целях и для бытовых нужд, должна соответствовать требованиям Федерального закона от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для выявления возможных проблем в системе качества питьевого водоснабжения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области» провел изучение мнения населения посредством анкетирования.

**Цель исследования.** Изучить уровень удовлетворенности населения качеством питьевой воды.

**Материал и методы.** Для реализации поставленной задачи ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области» провел анкетирование, целью которого являлась оценка удовлетворенности качеством питьевой водопроводной воды населения Липецкой области.

Полученные данные анализировались с использованием методов математической статистики.

С целью установления влияния уровня жизни на покупку бутилированной воды использовались данные ТО ФС государственной статистики по Липецкой области, метод ранжирования.

**Результаты исследования.** В ходе социологического опроса проанкетировано 5 407 респондентов всех муниципальных образований Липецкой области при общей численности населения 1 126 263 человек. Это обеспечило репрезентативность полученных результатов при заданной погрешности результатов  $\pm 3\%$ .

Оценка мнения респондентов показала, что качеством водопроводной воды удовлетворены 63% опрошенных.

В целом, около 65,7% населения области чаще всего используют в качестве питьевой водопроводную воду. При этом вода обычно подвергается дополнительной обработке: водопроводную кипяченую воду пьют 45,6% опрошенных; очищенную бытовым фильтром — 45,7%; воду из-под крана употребляют в качестве питьевой около 24,9% жителей области.

Что касается других источников воды, то небольшое количество опрошенных - 15,3% предпочитают бутилированную воду, из них ее постоянно покупают 22,7%; не всегда – 41,6% и редко - 34,1%.

Отдают предпочтение употреблению воды из системы централизованного питьевого водоснабжения без очистки с кипячением 775 человек или 23,3%.

Анализ результатов анкетирования показал, что существуют значимые различия в употреблении воды в районах региона. Так, лидерами в использовании водопроводной воды в качестве питьевой без

дополнительной обработки являются жители г. Ельца (43,5%), Грязинского (43,1%) и Елецкого (42,3%) районов.

Меньше всего доля респондентов, употребляющих водопроводную воду в качестве питьевой без дополнительной обработки, в г. Грязи и Добровском районе (0%).

Дифференцированные исследования по районам области показали следующее распределение удовлетворенности качеством водопроводной воды и применяемых дополнительных методов ее обработки (наглядно данная информация представлена на рисунке 1).

На 12 территориях отмечается более высокий процент по отношению к областному показателю. Лидерами по удовлетворенности качеством водопроводной воды, являются Елецкий (99,3%) и Грязинский (90,1%) районы. Меньше всего данный показатель среди жителей Воловского (81,8%), Тербунского (72,4%) и Лев-Толстовского (63,7%) районов.

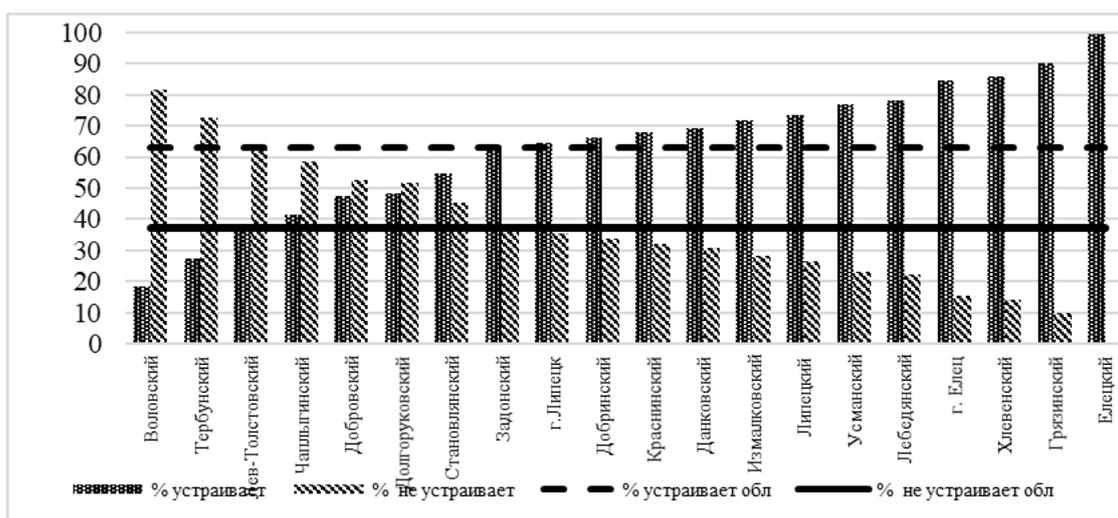


Рисунок 1. Ранжирование территорий Липецкой области по удовлетворенности и неудовлетворенности качеством водопроводной воды

В рамках данного исследования была определена зависимость уровня достатка населения, мерой которого стала среднемесячная заработная плата по муниципальным образованиям области в 2022 году, и предпочтения в выборе методов дополнительной обработки и покупки бутилированной воды.

Были получены следующие результаты: наиболее высокая средняя заработная плата была зафиксирована в г. Липецк (58 238 руб.), Липецком (49 081 руб.) и Грязинском (53 433 руб.) районах; наиболее низкая - в Добровском (38 422 руб.), Долгоруковском (40 832 руб.) и Воловском (36 859 руб.) районах. Определена прямая зависимость

между удовлетворенностью потребления водопроводной воды и уровнем достатка населения.

На основе данных об уровне обеспеченности населения и уровне удовлетворенности водой был сделан вывод, что в наименее экономически благополучных районах прослеживается высокий процент употребления воды из крана и кипячения (что является сравнительно незатратным методом бытовой очистки воды) по сравнению с г. Липецком и Грязинским районом.

Важно отметить, что в обеих группах есть районы, где предпочитают не употреблять воду из крана (Добровский и Липецкий). Что касается кипячения, жители Добровского, Долгоруковского и Воловского предпочитают его чаще, чем население г. Липецка, Грязинского и Липецкого районов соответственно.

Частота покупки бутилированной воды на территориях с высоким показателем средней зарплаты выше, чем в другой группе, что подтверждают такие показатели как 84,6% в городе Липецк, 84,8% в Грязинском и 91,5% в Липецком районах.

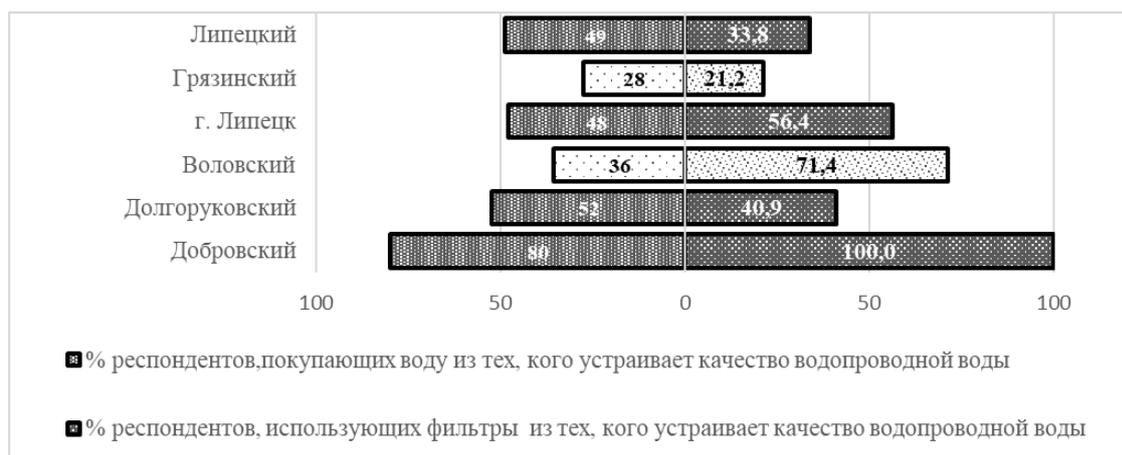


Рисунок 2. Частота покупки бутилированной воды и использование фильтров

Согласно рисунка 2, при условии удовлетворенности людьми качеством воды – они в меньшей степени задумываются об использовании дополнительных методов подготовки и покупки бутилированной воды.

Как показывают результаты исследования, в целом, 67,5% респондентов, которых не устраивает качество водопроводной воды, не употребляют воду из крана, а 2,4% лиц из этой категории не используют дополнительную очистку.

Значимая доля этих респондентов (77,8%) используют различные фильтры для очистки водопроводной воды перед употреблением. Бутилированную (фасованную) питьевую воду употребляет 69,7%

респондентов этой категории, при этом постоянно покупают 50,8%; не всегда – 36,4% и редко 10,3%.

Отдают предпочтение употреблению воды из системы централизованного питьевого водоснабжения без очистки с кипячением 60,9% опрошенных.

**Заключение.** Таким образом, проведенное исследование по изучению общественного мнения о качестве водопроводной воды населения Липецкой области показало различное отношение к ее качеству в разных регионах страны.

Опрос позволил выявить не только доли населения, не удовлетворенные качеством питьевого водоснабжения, но и выявить основные методы очистки и применение альтернативы водопроводной воде.

Стоит отметить, что данные по указанному вопросу носят субъективный характер, отражают личное мнение участника исследования и могут расходиться с данными лабораторных исследований, которые дают реальное представление о качественном составе питьевой воды.

Выявление доли населения, потребляющего бутилированную (фасованную) питьевую воду, а также определение доли населения, использующего индивидуальные фильтры при употреблении питьевой воды из системы централизованного водоснабжения, в дальнейшем позволит внести коррективы в результаты оценки численности населения, подвергающегося настораживающему и высокому уровню риска, связанного с неудовлетворительным качеством питьевой воды из систем централизованного водоснабжения.

#### **Список литературы:**

1. Г.Г. Онищенко Гигиеническая оценка обеспечения питьевой водой населения российской федерации и меры по ее улучшению // Гигиена и санитария. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-obespecheniya-pitievoy-vodoy-naseleniya-rossiyskoy-federatsii-i-mery-po-ee-uluchsheniyu> (дата обращения: 11.09.2024).

2. Коротков В. В., Голованова Е. А. Гигиенический аспект питьевого водоснабжения Липецкой области // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2013. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskiy-aspekt-pitievogo-vodosnabzheniya-lipetskoy-oblasti> (дата обращения: 11.09.2024);

3. Войлокова Т. Н. Отношение населения к проблемам водоснабжения // Мониторинг. 2008. №3 (87). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-naseleniya-k-probleмам-vodosnabzheniya> (дата обращения: 11.09.2024).

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ

*А.К. Минаева<sup>1</sup>, М.М. Рябов<sup>2</sup>, О.Е. Коновалов<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>АО «Группа компаний «Медси», г. Москва, Россия*

*<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Ярославль, Россия*

*<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Минобрнауки РФ, г. Москва, Россия*

**Резюме.** В большинстве случаев раннее выявление злокачественных заболеваний зависит от качества работы специалистов амбулаторного звена здравоохранения. Ключевыми факторами, влияющими на качество и своевременность выявления злокачественных заболеваний, а также прогноз заболевания, являются правильно выполненная ранняя диагностика и корректный подход к маршрутизации пациентов. При этом остаются нерешенными ряд проблем, препятствующих укорочению сроков оказания медицинской помощи таким пациентам. Например, это несовершенная и усложненная система взаимодействия между разными элементами онкологической диагностической цепочки, что не позволяет достичь понятной и доступной логической схемы как для пациента, так и для специалиста здравоохранения. Кроме того, надо учитывать различия и отсутствие интеграции медицинских информационных систем в разных регионах страны, а также в отдельных медицинских организациях.

В настоящее время маршрутизация пациентов с впервые выявленным злокачественным новообразованием (ЗНО) регламентирована Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.02.2021 № 116н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях», в котором прописаны этапы передачи пациента (преемственность) для обеспечения своевременного лечения, а именно:

1. Врач-терапевт/врач-специалист при подозрении на злокачественное новообразование направляет пациента к врачу-онкологу медицинской организации (МО), который подтверждает/опровергает диагноз (проводится цитологическое, морфологическое исследование).

2. После подтверждения диагноза пациент направляется врачом-онкологом в онкологический диспансер, где определяется дальнейшая тактика ведения (лечения) пациента.

3. После этого пациент может быть направлен на стационарное лечение, в т.ч. получить высокотехнологичную медицинскую помощь (оперативное лечение, химио/лучевая терапия, радиотерапия и т.д.).

Исходя из вышеописанной схемы маршрутизации пациента, можно выделить блок возможных проблем, в том числе, отсутствие четкого определения ответственных лиц за своевременную передачу и маршрутизацию пациента при впервые выявленном ЗНО, ответственных лиц за системное накопление и обработку информации о пациентах с ЗНО и их маршрутизации, а также ответственных за своевременную реализацию планов лечения.

В частных медицинских организациях к вышеуказанным проблемам присоединяются:

- Отсутствие покрытия страховой программой добровольного медицинского страхования наблюдения и лечения пациентов с подтвержденными ЗНО, что приводит пациента к необходимости оплачивать лечение за свой счет. Это, в свою очередь, приводит к повышению частоты покидания контура частной медицинской организации пациентом с ЗНО.

- Пациент на любом из этапов диагностики и лечения может уйти на лечение в государственные МО.

- Отсутствие преемственности в отношении пациентов с ЗНО между частными и государственными МО.

- Отсутствие чёткого понимания у лечащего врача маршрутизации пациента даже по системе обязательного медицинского страхования.

Степень распространенности опухолевого процесса на момент диагностики является одним из основных показателей, определяющих прогноз онкологического заболевания. В 2022 г. в г. Москве было выявлено 65,0% случаев I и II стадии и 30,0% - III и IV стадии развития ЗНО, на долю не установленных случаев приходилось 5,0%. Установлено, что среди ЗНО в г. Москве больший удельный вес имеют больные с I стадией распространенности патологического процесса, относительно Российской Федерации и Центрального федерального округа и меньший – с III и IV стадиями болезни.

Остаются нерешенными ряд задач, препятствующих уменьшению сроков оказания медицинской помощи таким пациентам. Например, это несовершенная и усложненная система взаимодействия между разными элементами онкологической диагностической цепочки, что не позволяет достичь понятной и доступной логической схемы как для пациента, так и для специалиста здравоохранения.

Кроме того, надо учитывать различия и отсутствие интеграции медицинских информационных систем в разных регионах страны, а также в отдельных МО. Все это не способствует быстрой и полноценной передаче информации о пациенте и его заболевании от специалиста к

специалисту, а длительность ожидания консультации профильного специалиста и диагностических процедур откладывают сроки постановки заключительного диагноза и начала лечения [1, 2]. В связи с этим, важно было выяснить мнение врачей о влиянии различий медицинских информационных систем (МИС) между АО «Группа компаний «Медси»» и сторонними медицинскими организациями на полноту получаемой и передаваемой информации о пациенте с ЗНО.

Был проведен социологический опрос 412 врачей-онкологов, хирургов, колопроктологов и акушер-гинекологов, работающих в клиниках АО «Группа Компаний «Медси»» в Москве и Московской области. Опрос показал, что более половины (57,9%) респондентов подтвердили такое влияние, в том числе, ответили «да» 26,8% из них, «скорее да, чем нет» – 31,1% (рисунок 1). При этом статистически значимо реже указывали на наличие такого влияния врачи-хирурги – 44,9% против 64,0% - у акушеров-гинекологов и 52,2% - у онкологов ( $p < 0,05$ ).

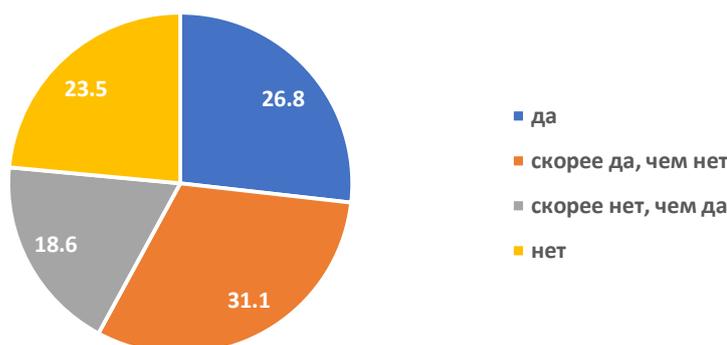


Рисунок 1. Распределение респондентов по мнению о влиянии различий МИС в АО «Группа компаний «Медси» и в сторонних медицинских организациях на полноту получаемой и передаваемой информации о пациенте с ЗНО (в %)

Таким образом, раннее выявление злокачественных заболеваний зависит, в основном, от качества работы специалистов амбулаторного звена здравоохранения. Ключевыми факторами, влияющими на качество и своевременность выявления злокачественных заболеваний, а также прогноз заболевания, являются правильно выполненная ранняя диагностика и корректный подход к маршрутизации пациентов.

#### Список литературы:

1. Доронина, О. В. Инструменты совершенствования системы раннего выявления онкологических заболеваний с позиции бережливого производства / О. В. Доронина, Н. С. Брынза, А. А. Кононыхин, А. А.

Курмангулов // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2021. - Т. 26, № 3. – С. 11-17.

2. Мурашко, Р.А. Особенности маршрутизации пациентов и применения процессного подхода в онкологической службе на региональном уровне / Р.А. Мурашко, С.Н. Алексеенко, А.А. Кошкаров // Кубанский научный медицинский вестник. - 2021. - Т.28,№1.-С.84-102.

## **АНАЛИЗ МНЕНИЯ ОФТАЛЬМОЛОГОВ О ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ВОЗРАСТНОЙ ГЛАЗНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

*У.С. Пляскина, А.В. Фомина*

*ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы», г. Москва, Россия*

**Резюме.** В клинической практике врачи-офтальмологи нередко сталкиваются с изолированными глазными патологиями, требующими длительного, систематического наблюдения и лечения. Комплаентность пациентов в данном случае крайне важна и зависит от коммуникации с врачом. В случае выявления возраст-ассоциированной сочетанной глазной патологии, возникает сложность при установлении истинных причин жалоб и назначении лечения, поскольку особенностью возрастных заболеваний является их одновременное возникновение у одного и того же пациента [1]. Наличие сочетанной патологии предполагает, как правило, пролонгированный комплексный подход, включающий выбор приоритетного лечения, а также информирование и убеждение пациента в необходимости соблюдения данных рекомендаций для достижения желаемого результата, что является достаточно сложной задачей для врача [2-8].

**Ключевые слова:** комплаентность, сочетанная глазная патология, возрастные глазные заболевания, комплексный подход.

**Цель:** проанализировать мнения врачей-офтальмологов по данным проведенного анкетирования о ведении пациентов с сочетанной возрастной глазной патологией - катарактой и сопутствующей возрастной макулярной дегенерацией (ВМД).

**Материалы и методы.** Для анализа врачебного мнения, составлена анкета, включающая 26 вопросов. К прохождению анкетирования допускались врачи-офтальмологи, работающие в медицинских учреждениях города Москвы, и, желающие поделиться опытом и мнением о работе с больными катарактой и сопутствующей возрастной макулярной дегенерацией. Количество опрошенных составило 62 человека.

**Результаты.** В анкетировании участвовали 45 женщин (72,6%) и 17 мужчин (27,4%). Преобладающий возраст респондентов: 50 и более лет (33,9%), а также 40-49 лет (24,2%), 30-39 лет (21%) и лица до 30 лет (21%). Стаж работы в медицине: более 20 лет (46,8%), 16-20 лет (11,3%), 11-15 лет (11,3%), 6-10 лет (16,1%), до 5 лет (14,5%). Стаж работы в офтальмологии: более 20 лет (41,9%), 16-20 лет (12,9%), 11-15 лет (9,7%), 6-10 лет (9,7%), до 5 лет (25,8%). Ученая степень (УС) имеется у 14,5% (9 респондентов), 67,7% (42 респондента) не имеют УС и 17,7% (11 респондентов) являются аспирантами или соискателями УС. Анкетирование пройдено в том числе и офтальмохирургами (23 респондента), среди которых катарактологи, глаукоматологи, витрео- и ретинологи, страбизмологи, онкологи, окулопластические, рефракционные хирурги, специалисты малой хирургии. 46,8% респондентов работают в государственном, 29% в негосударственном медицинском учреждении, а 24,2% являются сотрудниками двух указанных секторов здравоохранения.

Актуальность темы возрастных заболеваний глаз несомненна, поскольку данные патологии снижают качество жизни, что вынуждает пациентов обращаться к врачу-офтальмологу. По данным опроса установлено: на прием наиболее часто являются пациенты в возрасте 60 лет и старше (42,6% респондентов), реже к офтальмологу обращаются пациенты 46-59 лет (31,1%), еще реже 31-45 лет (14,8%) и 18-30 лет (11,5%). Высокая обращаемость сопряжена со значительной распространенностью офтальмологических возраст-ассоциированных заболеваний, а также демографическим ростом, продолжительностью жизни и естественным старением населения [9].

Переходя к полученным ответам респондентов о ведении пациентов сочетанной возрастной глазной патологией, выявлено следующее: 48,4% врачей считают, что пациенты чаще соглашаются на проведение хирургического лечения катаракты, чем отказываются от этого вида лечения, 40,3% ответили, что пациенты соглашаются, зачастую, на данный вид оперативного вмешательства. Меньшинство респондентов убеждены, что пациенты чаще отказываются от операции (6,5%). Остальные анкетированные от ответа воздержались. Иными словами, по мнению офтальмологов, пациенты обладают высокой приверженностью хирургическому лечению катаракты.

Касаемо приверженности хирургическому лечению заболеваний заднего отрезка глаза 54,8% респондентов указали, что пациенты чаще соглашаются на проведение операции, чем отказываются, а 25,8% ответили, что пациенты, зачастую, готовы к хирургическому лечению. 11,3% респондентов считают, что пациенты чаще отказываются от показанной операции, чем соглашаются, а 4,8% сообщили, что пациенты практически всегда не готовы к хирургии. Остальные респонденты

воздержались от ответа. То есть, приверженность оперативному лечению заболеваний глазного дна немного ниже по сравнению с хирургией катаракты. Тем не менее, по нашему мнению, комплаентность так же находится на достаточно высоком уровне.

При направлении пациента на оперативное лечение катаракты, имеющего в диагнозе сопутствующую возрастную макулярную дегенерацию крайне важно осведомлять его об отсутствии гарантий восстановления высоких зрительных функций после операции, поскольку, зачастую, существенный вклад в снижение остроты зрения вносит ВМД. По данным анкетирования получено: 85,5% офтальмологов всегда подробно информируют пациента перед операцией об ожидаемых результатах и их причинах, 8,1% респондентов осведомляют пациентов только в том случае, если остается время, отведенное на прием, а 6,5% ответили, что озвучивают предполагаемые исходы в короткой форме.

Несмотря на высокий уровень комплаентности пациентов по мнению врачей-офтальмологов, встречаются и те, кто отказывается от оперативного лечения. Изучая причины несоблюдения врачебных рекомендаций, получено, что лидирующие позиции занимают следующие варианты ответов:

- страх перед операцией (59,7%);
- пациентов устраивает их острота зрения (46,8%);
- нет финансовой возможности для операции (37,1%).

Получая отказ от оперативного лечения, врачу-офтальмологу необходимо упрощать тактику лечения до минимальной, подразумевающей поддерживающую терапию, которая включает в себя комплекс витаминов для приема внутрь, а также парабульбарные инъекции. По данным опроса 83,9% респондентов утверждают, что данный вид лечения врачи активно назначают при наличии показаний. Лишь 9,7% сообщили, что никогда не назначают подобное лечение. Остальные респонденты от ответа воздержались.

Поскольку вышеописанное лечение в большинстве случаев врачи-офтальмологи рекомендуют пациентам при наличии возрастной макулярной дегенерации, следует предположить, что данный диагноз выставляется чаще, чем другие ретинальные заболевания.

По данным опроса, установлено, что наиболее распространенным диагнозом среди пациентов старше 40 лет является ВМД (85,5%), за которым следуют диабетическая ретинопатия (71%) и глаукомная оптическая нейропатия (71%). Выявлено, что 71,7% врачей за одну рабочую смену устанавливают перечисленные диагнозы до 5 раз, 25% - до 10 раз и 3,3% респондентов - до 30 раз. Касаемо частоты выявления катаракты: врачи устанавливают данный диагноз до 5 раз (55,7%), до 10 раз (36,1%) и до 30 (8,2%) раз за одну рабочую смену.

Проанализированы ответы врачей о частоте выявления сопутствующих заболеваний глазного дна при имеющейся подтвержденной катаракте. Получено следующее: 43,5% респондентов сообщили, что врачи во время офтальмоскопии как на миозе, так и на мидриазе, нередко обнаруживают ретинальные патологии при наличии мутного хрусталика; 30,6% ответили, что, зачастую, выявляют заболевания глазного дна, поскольку имеют возможность использовать дополнительное оборудование в своем кабинете; 16,1% указали, что выявляют подобные патологии редко, поскольку офтальмоскопическая картина в большинстве случаев соответствует норме; 8,1% - диагностируют витреоретинальные заболевания редко, поскольку мутный хрусталик препятствует качественному осмотру глазного дна даже в условиях мидриаза.

При наличии сомнений в правильности выставления диагнозов, установлении истинной причины жалоб и правильности врачебной тактики, согласно результатам опроса, получено: 58,1% респондентов всегда направляют пациентов в сторонние медицинские учреждения для дообследования или консультации; 37,1% - направляют пациентов редко, поскольку в кабинете офтальмолога имеется необходимое оборудование для дифференциальной диагностики или присутствуют более опытные коллеги, которые могут помочь в принятии окончательного решения. Лишь 3,2% сообщили, что никуда не направляют пациентов, наблюдают и лечат их самостоятельно.

**Выводы:**

1. Приверженность хирургическому лечению катаракты и заболеваний глазного дна в Центральном Федеральном Округе, по мнению врачей-офтальмологов, находится на достаточно высоком уровне;

2. Лидирующие причины отказа пациентов от оперативного лечения: страх перед операцией; устраивает острота зрения; отсутствие финансовой возможности для операции;

3. Наиболее распространенными заболеваниями глазного дна после 40 лет являются: дистрофия сетчатки, диабетическая ретинопатия, глаукомная оптическая нейропатия;

4. В клинической практике врачи-офтальмологи часто диагностируют сочетанную патологию, а не изолированную, что в ряде случаев, вызывает сложности в выборе тактики;

5. При наличии сомнений в правильности ведения пациентов с сочетанной патологией, большинство врачей-офтальмологов направляют пациентов в сторонние медицинские учреждения за консультацией или дообследованием.

**Список литературы:**

1. Qian CX, Young LH. The impact of cataract surgery on AMD development and progression. *Semin Ophthalmol.* 2014 Sep-Nov;29(5-6):301-11. <https://doi.org/10.3109/08820538.2014.962166>
2. Жиров А.Л., Удовиченко Е.В., Сорокин Е.Л. Необходимость создания офтальмологических кабинетов по динамическому мониторингу пациентов с возрастной макулярной дегенерацией после курсов консервативной терапии. *Современные технологии в офтальмологии.* 2019;(2):13-15. <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2019-2-13-15>
3. Долгова И.Г., Малишевская Т.Н., Малишевская О.И. Организация офтальмологических кабинетов на базе центров здоровья в Тюменской области. *Офтальмологические ведомости.* 2012;5(4):12-19
4. Кудрявцева Ю.В., Гаврилова И.А., Подыниногина В.В. Особенности амбулаторной хирургии в условиях бюджетного учреждения здравоохранения. *Современные технологии в офтальмологии.* 2018;(5):317-318
5. Терещенко А.В., Трифаненкова И.Г., Белова Е.И. и др. Организационные аспекты стационарозамещающей хирургической помощи пациентам с катарактой в Калужском филиале ФГАУ "МНТК "Микрохирургия глаза". *Офтальмохирургия.* 2017;(2):62-66
6. Береснева Н.С., Бобыкин Е.В. Причины прекращения anti-vegf терапии неоваскулярных заболеваний макулы: результаты опроса пациентов (предварительное сообщение). *Современные технологии в офтальмологии.* 2020;3(34):92-93. <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2020-3-92-93>
7. Бобыкин Е.В. Влияние уровня комплаенса на эффективность антиангиогенной терапии неоваскулярной формы возрастной макулярной дегенерации. *Вестник офтальмологии.* 2014;130(4):88-96
8. Дурасов А.Б. Терапия неоваскулярной возрастной макулярной дегенерации: обоснованные ожидания врача и пациента. *Клиническая офтальмология.* 2021;21(3):169-174. <https://doi.org/10.32364/2311-7729-2021-21-3-169-174>
9. World Health Organization. Blindness and Visual Impairment; available online: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>. Data accessed: September 08, 2024.

## ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДЕТЕРМИНАНТ НА ПОВЕДЕНИЕ И ОБРАЗ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

С.Н. Черкасов<sup>1,2</sup>, Ю.О. Камаев<sup>1</sup>, А.В. Девятова<sup>1</sup>, А.В. Федяева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», г. Москва, Россия

<sup>2</sup>ФГБУУ «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова» Российской академии наук, г. Москва, Россия

**Резюме.** Цель исследования: провести анализ литературы по проблеме влияния экономических детерминант на поведение и образ жизни человека. Результаты. Влияние на поведение человека с целью сохранения и укрепления своего здоровья является сравнительно новым направлением в исследованиях общественного здоровья. Такой подход дает возможность косвенно влиять на поведение с целью закрепления положительных паттернов, уменьшая выраженность и влияние отрицательных.

Такой подход позволяет достичь понимания потенциального воздействия экономических факторов на здоровье человека и населения в целом. В данном контексте поведение рассматривается как основа формирования образа жизни, который, в свою очередь, во многом определяет состояние индивидуального и общественного здоровья.

Поведение также рассматривается как некая «точка влияния» или «точка воздействия», позволяющая изменить спектр факторов риска и уменьшить их негативное воздействие. Само же поведение формируется под воздействием многочисленных внешних обстоятельств и внутренних побуждений, среди которых экономические факторы или детерминанты играют далеко не последнюю роль.

Несмотря на высокую значимость экономических факторов и детерминант в процессах формирования общественного здоровья, признанную отечественными и зарубежными исследователями, остаются недостаточными изученными вопросы механизмов влияния такого рода факторов на здоровье, поведение и образ жизни человека и отдельных групп населения.

Также остается недостаточно определенным сам набор показателей экономической природы, который следует использовать для характеристики самих факторов и детерминант.

**Ключевые слова:** социально-экономические детерминанты здоровья, экономические детерминанты поведения, образ жизни человека, общественное здоровье.

В научной литературе вопросы экономических отношений в системе здравоохранения достаточно часто являются предметом изучения. Система здравоохранения рассматривается как экономическая

сфера, достаточно специфическая, однако классическая задача эффективного распределения ресурсов в ней имеет такую же актуальность, как и в других сферах общественного воспроизводства.

Однако, в последние десятилетия указывается, что «в основе формирования эффективной стратегии укрепления здоровья населения России лежит переход от концепции экономики здравоохранения (медицинского обслуживания) к экономике общественного здоровья, отражающей комплексный подход к проблеме оптимального распределения ограниченных экономических ресурсов по приоритетным направлениям укрепления здоровья населения страны» (Аджиева А.И., 2021; Белокопытова О.А., 2022).

Здоровье можно рассматривать как одну из универсальных категорий, в том числе и экономическую. Оно является выражением экономических отношений, которые связаны с охраной и укреплением физического, психического и социального благополучия человека. В экономическом аспекте здоровье — это «результат труда услугопроизводящей деятельности в здравоохранении». (Умарова Г.А., 2020).

Формирование расходной части бюджета исполнительного органа должно быть основано на принципах развития (формирования) индивидуального человеческого капитала, профилактики заболеваемости и проведения общественных (семейных, коллективных, поселенческих) мероприятий по охране здоровья (Креймер М.А., 2016).

**Цель исследования:** провести анализ литературы по проблеме влияния экономических детерминант на поведение и образ жизни человека.

**Материалы и методы.** Проведено изучение источников литературы по исследуемой теме, отобранных из библиографической базы данных РИНЦ.

**Результаты.** Продвижение здоровья как концепция была сформирована во второй половине XX века, когда взаимосвязь между состоянием здоровья, социально-экономической средой и образом жизни людей стала доказанной.

Факторы (или детерминанты здоровья) были классифицированы в две большие группы: внешние (социально-экономические, структурные, окружающей среды) и внутренние (индивидуальные и поведенческие). Влияние экономических детерминант на уровень общественного здоровья реализуется не напрямую, а через другие факторы, в том числе через поведение человека (Черкасов С.Н., 2020).

Интерес к проблемам здоровья и поведенческим паттернам стал неуклонно расти во второй половине XX века, когда «в результате завершения первого этапа эпидемиологического перехода в развитых странах на первые места в структуре заболеваемости и смертности населения вышли болезни, вызванные эндогенными (внутренними)

поведенческими причинами» (Попова Л.А., 2021). В данной связи вопросы изучения особенностей поведения, которые могут оказывать влияние на состояние здоровья и продолжительность жизни человека, приобрели особую актуальность.

Различные люди в силу своих предпочтений и ситуационных условий могут иметь желание использовать различные стратегии поведения. Поэтому государственным и муниципальным органам важно владеть технологиями реализации всех стратегий и, в зависимости от обстоятельств, мотивировать людей на применение наиболее предпочтительных. Классическим примером такого понимания стратегии является теория стратегий управления конфликтами (Чаусов Н.Ю., 2020). Для мотивации в здравоохранении важен и такой принцип поведенческой экономики, как временное дисконтирование — люди больше ценят то, что доступно немедленно, а не то, что может произойти в отдаленном будущем.

Поэтому они могут испытывать трудности в оценке выгод от незначительных изменений в повседневном поведении с тем, чтобы избежать дорогостоящих последствий в будущем. Это говорит о необходимости поставки более конкретных краткосрочных целей.

В отечественной социологии и психологии этот вид демографического поведения получил название самосохранительного поведения как «готовность личности к сохранению собственной жизни и здоровья, к продлению существования вплоть до глубокой старости» (Попова Л.А., 2021). Самосохранительное поведение традиционно рассматривается как «система действий и отношений людей, опосредующих сохранение или отказ от сохранения собственного здоровья и жизни» (Иванова Л.Ю., 2006).

К его основным индикаторам относят место здоровья в системе жизненных ценностей и действия, касающиеся таких важных сторон самосохранения, как питание, занятия физической культурой, стрессоустойчивость, активность в сфере медицины, вредные привычки, предупреждение заболеваний и т.д. (Журавлева И.В., 2000; Кашуркина С.С., 2006; Назарова И.Б., 2003).

Всемирной организацией здравоохранения выделено 5 взаимосвязанных факторов, определяющих приверженность к лечению и здоровьесберегающему (самосохранительному) поведению: 1) социально-экономические факторы; 2) состояние системы здравоохранения; 3) особенности состояния пациента; 4) особенности терапии; 5) особенности поведения человека (Adherence to long-term therapies. Evidence for action. Geneva, Switzerland: World Health Organization WHO, 2003). Самосохранительное поведение рассматривается как первый уровень (основной фактор) в теоретических моделях, описывающих социальные детерминанты здоровья. Под этим

термином понимается система мер, действий и отношений, влияющих на здоровье и продолжительность жизни индивида.

По мнению некоторых авторов, «традиции самосохранительного поведения в России еще не до конца сформированы, поскольку население вынуждено вкладывать «здоровье в доход», а не «доход в здоровье», как в развитых странах — у россиян нет дохода, который можно вкладывать в свое здоровье».

Проведенное в 2013 г. во всех субъектах РФ «Выборочное наблюдение поведенческих факторов, влияющих на состояние здоровья населения» показало наличие влияния поведенческих факторов, связанных с образом жизни россиян, на состояние здоровья различных по возрасту, полу, социальному статусу (уровень образования, доходов, сфера занятости), месту проживания групп населения (Русанова Н.Е., 2018).

При анализе самосохранительного поведения как фактора здоровья населения очень важно принимать во внимание его ценностную составляющую (Черкасов С.Н., 2019). В настоящее время жизненная ценность «здоровье» занимает лидирующее место в системе ключевых ценностей жителей Вологодской области (78%) наряду со счастливой и дружной семьей (73%).

Однако, респонденты, для которых жизненная ценность «здоровье» входит в число главных жизненных приоритетов, в целом давали более негативные оценки его состояния: доля ответов «плохое, очень плохое» составила 10% против 8% у тех, кто не отнес здоровье в перечень главных ценностей. Кроме того, среди людей данной категории чаще встречались те, у кого имеются хронические заболевания: в 25% случаев против 20% у людей, не отнесших здоровье к главным жизненным ценностям (Короленко А.В., 2018).

Поведенческая экономика как наука разрабатывает подходы к пониманию механизмов принятия решений человеком в реальной ситуации, обеспечивая связь теории и эксперимента. Она предлагает эмпирически обоснованный взгляд на то, как люди принимают решения, утверждая, что даже незначительные изменения окружающей среды могут оказывать существенное влияние на поведение. Обзор эмпирических исследований рисков здоровью (переедание, чрезмерное употребление алкоголя, курение и отсутствие физической активности и др.) с использованием подходов поведенческой экономики, позволил выделить несколько стратегий, которые можно использовать для сокращения этих рисков (Чебунина М.В., 2021; Vlaga O. M., 2017). В качестве примера о возможности влияния на поведенческие факторы здоровья на стадии его формирования можно привести положительный результат в плане воздействия на характер самосохранительного поведения молодых поколений посредством благоприятных социально-

экономических и демографических условий, антиалкогольных и антитабачных мероприятий 2000-х годов и пропаганды активного здорового образа жизни в целом (Попова Л.А., 2021). Поведенческая экономика как область междисциплинарных исследований обосновывает механизмы, которые можно использовать для достижения целей здравоохранительной политики, решения проблем современного общества (Григорьева Н.С., 2020).

Образ жизни человека всегда привлекал особое внимание как источник наиболее значимой группы факторов, влияющих на общественное здоровье (Бредихина Н.В., 2006; Кикун П.Ф., 2013). Систематическая дифференциация в уровне здоровья не возникает случайно и связана не только с генетическими, поведенческими или инфраструктурными факторами, несмотря на их значимость (Арстангалиева З.Ж., 2013; Канева М.А., 2016; Бояркина С.И., 2019; Моисеева Д.Ю., 2019; Сопова И.Л., 2021; Черкасов С.Н., 2021). Социально-экономические различия в здоровье отражают и, вместе с тем, обуславливают социально-экономическую ситуацию в обществе.

В связи с этим, формируется понятие «социальных детерминант здоровья — тех условий, в которых люди рождаются, растут, живут, работают и стареют» [Всемирная организация здравоохранения. Социальные детерминанты здоровья // Всемирная организация здравоохранения, 2018). Эти условия или обстоятельства формируются под воздействием распределения в том числе и экономических ресурсов на различных уровнях общества. В соответствии с заключительным докладом Комиссии по социальным детерминантам здоровья, учрежденной Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 2005 г. (Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organization, 2008), «различия в уровне здоровья должны рассматриваться в совокупности с рядом факторов, взаимодействующих между собой. Эти факторы включают в себя материальную обеспеченность, социальную сплоченность, психологические, поведенческие и биологические факторы». В свою очередь, каждый из перечисленных факторов отражает социальное и экономическое положение индивида, «формирующееся под воздействием образования, профессионального статуса, дохода, пола, национальности и расы».

Упомянутое ранее самосохранительное поведение выражается в сочетании с любой другой сферой жизни индивида, будь то репродуктивное поведение, образ жизни или выбор товаров и услуг для потребления. Образ жизни индивида определяется его самосохранительным поведением: питанием, наличием или отсутствием зависимостей и физической нагрузкой. Алкоголь, табак, наркотики, а

также избыточный вес (и/или ожирение) и отсутствие регулярных занятий спортом негативно влияют на психологическое и физическое здоровье индивида (Marmot M., 2004).

Характер питания как существенный элемент образа жизни играет важнейшую роль в сохранении и укреплении здоровья. Между характером питания и оценками состояния здоровья также обнаружена непосредственная взаимозависимость: чем лучше питание респондентов, тем выше их оценки состояния здоровья и тем ниже вероятность наличия у них хронических заболеваний (Короленко А.В., 2018). Пищевое поведение как фактор здоровья отмечали многие авторы (Заварухин Н.Е., 2022; Филоненко Р.Ю., 2022).

Не менее важным является и характеристика жилищных условий. Показано, что «физические жилищные условия оказывают существенное воздействие на состояние здоровья россиян: риск плохого здоровья связан с неудовлетворительным состоянием стен и крыши, недостатком тепла; риск возникновения хронических заболеваний повышается при наличии насекомых (грызунов), в связи с загрязнением воздуха, пылью, сажей с улицы, шумом от соседей, недостатком солнечного света, сыростью (промерзанием) пола и стен; проживание в жилищах с большой стесненностью увеличивает риск плохого здоровья.

Установлено, что здоровье тесно связано с типом собственности жилья: для тех, кто не владеет жильём на правах собственности, повышается вероятность плохого здоровья, а для тех, кто проживает в собственном жилье, но продолжает выплачивать за него ипотеку, повышается риск хронических заболеваний. Помимо состояния самого жилища, важным фактором здоровья является его местоположение».

Похожие результаты получены в исследовании, проведенном среди респондентов сельской местности Алматинской области. Среди основных факторов, влияющих на субъективную оценку собственной жизни, наибольшее влияние имели «жилищные условия, заработная плата, возраст, удовлетворенность работой, удовлетворенность жилищными условиями» (Кислицына О.А., 2022).

Позитивные факторы образа жизни как элемента самосохранительного поведения направлены на поддержание и укрепление здоровья. В качестве позитивных факторов рассматриваются экономическая безопасность, хорошие жилищные и социальные условия, качественная еда, крепкие социальные связи и положительные эмоции. Психологические факторы, такие как социальная поддержка и наличие цели в жизни, также рассматриваются в качестве факторов, положительно влияющих на здоровье.

Негативные факторы могут быть социальными или экономическими, а также могут быть связаны с экологическими или поведенческими факторами. Ключевыми негативными факторами

являются употребление табака и/или алкоголя, а также лишний вес. Доход и уровень богатства могут быть связаны с уровнем здоровья, так как они являются маркерами социально-экономического статуса, который оказывает существенное влияние на здоровье (Шапошникова И.В., 2019).

Выявленные на основании социологических исследований группы риска «нездоровья» среди жителей по отдельным детерминантам могут быть использованы в качестве целевых категорий при подготовке и реализации мероприятий региональной политики, направленных на укрепление и сохранение здоровья населения. При этом особое внимание следует уделять управляемым факторам общественного здоровья, так как они обладают наибольшим потенциалом в части государственного регулирования.

**Заключение.** Таким образом, влияние на поведение человека с целью сохранения и укрепления своего здоровья является сравнительно новым направлением в исследованиях общественного здоровья. Такой подход дает возможность косвенно влиять на поведение с целью закрепления положительных паттернов и уменьшая выраженность и влияние отрицательных. Такой подход позволяет достичь понимания потенциального воздействия экономических факторов на здоровье человека и населения в целом. В данном контексте поведение рассматривается как основа формирования образа жизни, который, в свою очередь, во многом определяет состояние индивидуального и общественного здоровья. Поведение также рассматривается как некая «точка влияния» или «точка воздействия» позволяющая изменить спектр факторов риска и уменьшить их негативное воздействие. Само же поведение формируется под воздействием многочисленных внешних обстоятельств и внутренних побуждений, среди которых экономические факторы или детерминанты играют далеко не последнюю роль.

Несмотря на высокую значимость экономических факторов и детерминант в процессах формирования общественного здоровья, признанную отечественными и зарубежными исследователями, остаются недостаточными изученными вопросы механизмов влияния такого рода факторов на здоровье, поведение и образ жизни человека и отдельных групп населения. Также остается недостаточно определенным сам набор показателей экономической природы, который следует использовать для характеристики самих факторов и детерминант.

#### **Список литературы:**

1. Аджиева, А.И. Социально-экономические отношения в здравоохранении / А.И. Аджиева, М.Х. Каப்புшева // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 47 (6). – С. 16–19.

2. Белокопытова, О.А. Развитие системы управления основным капиталом организаций сферы здравоохранения / О.А. Белокопытова, Е.В. Токарь, А.Н. Доценко // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2022. – № 3 (94). – С. 108–121.

3. Заболеваемость населения как главный индикатор общественного здоровья: обзор литературы / Г.А. Умарова [и др.] // West Kazakhstan Medical Journal. – 2020. – № 4 (62). – С. 206–214.

4. Креймер, М.А. Экономика здоровья в здравоохранении / М.А. Креймер // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2019. – Т. 3, № 1. – С. 150–160.

5. Черкасов, С.Н. Влияние факта признания ответственности за свое здоровье на самооценку здоровья в старших возрастных группах / С.Н. Черкасов, А.В. Федяева // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2020. – № 4. – С. 34–39.

6. Попова, Л.А. Самосохранительное поведение населения: поколенческий аспект / Л.А. Попова, Т.В. Милаева, Е.Н. Зорина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14, № 5. – С. 261–276.

7. Чаусов, Н.Ю. К вопросу о стратегиях активного долголетия людей старшего поколения / Н.Ю. Чаусов, Н.Н. Чаусов // Russian Economic Bulletin. – 2020. – Т. 3, № 4. – С. 195–199.

8. Иванова, Л.Ю. Самосохранительное поведение и его гендерные особенности / Л.Ю. Иванова // Россия реформирующаяся. Ежегодник – 2005; отв. ред. Л.М. Дробижева. – М.: Институт социологии РАН, 2006. – С. 110–133.

9. Журавлева, И.В. Самосохранительное поведения подростков и заболевания, передающиеся половым путем / И.В. Журавлева // Социологические исследования. – 2000. – № 5. – С. 66–74.

10. Кашуркина, С.С. Самосохранительное поведение детей и молодежи как социальная проблема / С.С. Кашуркина. – Казань: РИЦ «Школа», 2006. – 84 с.

11. Назарова, И.Б. Здоровье российского населения: факторы и характеристики (90-е годы) / И.Б. Назарова // Социологические исследования. – 2003. – № 11. – С. 57–69.

12. Русанова, Н.Е. Здоровье населения: от индивидуальной ценности до базового фактора общественного развития / Н.Е. Русанова // Народонаселение. – 2018. – Т. 21, № 1. – С. 109–121.

13. Черкасов, С.Н. Влияние жизненных приоритетов на самооценку здоровья у населения старших возрастных групп / С.Н. Черкасов, И.Д. Киртадзе // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2019. – № 1. – С. 40–43.

14. Короленко, А.В. Факторы общественного здоровья: опыт социологического исследования (на материалах вологодской области) /

А.В. Короленко // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2018. – № 1 (49). – С. 89–102.

15. Чебунина, М.В. Социально-экономические факторы здоровья населения / М.В. Чебунина, В.А. Колесов // Studnet. – 2021. – Т. 4, № 10.

16. Blaga, O.M. Use and effectiveness of behavioural economics in interventions for lifestyle risk factors of non-communicable diseases: a systematic review with policy implications / O.M. Blaga, L. Vasilescu, R.M. Chereches // Perspectives in Public Health. -2017. V.138, Issue 2.-P.100–110.

17. Григорьева, Н.С. Продвижение здоровья в контексте поведенческой экономики: гендерный аспект / Н.С. Григорьева, Т.В. Чубарова / Народо население. – 2020. – Т. 23, № 2. – С. 112–124.

18. Бредихина, Н.В. Ориентации населения на здоровый образ жизни: региональный аспект: дис. ... канд. социол. наук: 22.00.06 / Бредихина Наталья Васильевна. – Челябинск, 2006. – 153 с.

19. Кику, П.Ф. Образ жизни, среда обитания и здоровье населения Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, С.С. Юдин. – Владивосток: Дальнаука, 2013. – 220 с.

20. Арстангалиева, З.Ж. Детерминанты здорового образа жизни людей пожилого возраста / З.Ж. Арстангалиева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, № 11. – С. 1309.

21. Канева, М.А. Социально-экономические, поведенческие и психологические детерминанты самооценки здоровья Россиян / М.А. Канева // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – Т. 12, № 6 (339). – С. 158–171.

22. Бояркина, С.И. Детерминанты социально значимых болезней в странах Европы и в России / С.И. Бояркина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология.-2019.-Т. 12, № 4.-С. 350-367.

23. Моисеева, Д.Ю. Социально-экономические детерминанты здоровья / Д.Ю. Моисеева, И.А. Троицкая // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2019. – Т. 5, № 3. – С. 42–59.

24. Сопова, И.Л. Влияние уровня образования как социальной детерминанты здоровья на заболеваемость женщин репродуктивного возраста / И.Л. Сопова, С.Н. Черкасов, О.И. Полозков // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2021. – № 3–4. – С. 40–44.

25. Черкасов, С.Н. Влияние уровня образования как социальной детерминанты здоровья на распространенность здоровьесберегающих форм поведения / С.Н. Черкасов, И.Л. Сопова, О.И. Полозков // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. -2021. -№ 2. – С. 100–107.

26. Siegrist, J. Health inequalities and psychosocial environment – two scientific challenges / J. Siegrist, M. Marmot // Soc Sci Med. – 2004. – Vol. 58. – P. 1463–1473.

27. Пищевое поведение студентов Южно-Уральского государственного медицинского университета / Н.Е. Заварухин [и др.] // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2022. – № 3. – С. 36–41.

28. Филоненко, Р.Ю. Физическая культура как фактор укрепления здоровья / Р.Ю. Филоненко // Вестник науки и образования. – 2022. – № 5-1 (125). – С. 75–78.

29. Кислицына, О.А. Влияние жилищных условий и среды проживания на состояние здоровья россиян / О.А. Кислицына // Уровень жизни населения регионов России. – 2022. – Т. 18, № 3. – С. 342–353.

30. Шапошникова, И.В. Статистические исследования социально-экономической проблемы «Экономики здоровья» / И.В. Шапошникова // Транспортное дело России. – 2019. – № 3. – С. 7–10.

### **Раздел 3. Производственная среда и состояние здоровья работающих**

#### **ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ РАБОТНИКОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА**

*Д.С. Гаврильченко*

*ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им.Ф.Ф.Эрисмана»  
Роспотребнадзора, г. Мытищи, Московская область, Россия*

**Резюме.** Проведено исследование особенностей артериальной гипертензии в профессиональной группе работников машиностроительного производства, трудящихся в условиях превышения гигиенических нормативов по тяжести трудового процесса. Выявлены особенности в виде повышения вероятности регистрации артериального давления в диапазоне высоких нормальных значений в 2,69 раза. При проведении суточного мониторинга артериального давления отмечены случаи скрытой артериальной гипертензии. Шансы оптимального циркадного ритма в группе работников с физическим перенапряжением в 1,9 раза выше, чем в группе контроля.

Артериальная гипертензия (АГ) является классическим примером производственно-обусловленного заболевания, этиологическая обусловленность которой связана с комплексным воздействием генетической предрасположенности, факторов образа жизни и вредных условий труда. К профессиональным факторам, патогенетически связанным с развитием АГ, относится тяжесть трудового процесса, превышающая гигиенические нормативы [1, 2]. Необходимость постоянного совершенствования мероприятий по профилактике и предупреждению прогрессирования АГ в профессиональных группах на основании получения новых научных данных о состоянии здоровья профессиональных групп определила цель настоящего исследования.

**Цель работы** – изучение особенностей артериальной гипертензии при выполнении работ с физическим перенапряжением на основании комплексной оценки результатов обязательного медицинского осмотра и суточного мониторинга артериального давления.

**Материалы и методы.** В исследование вошли работники машиностроительного предприятия (261 человек). Основную группу составили лица, задействованные в производственных процессах в условиях превышения гигиенических нормативов по тяжести труда (142 работника). Группа контроля представлена работниками с допустимыми условиями труда (119 человек). Обследованные мужского пола, сопоставимы по возрасту: средний возраст работников 1 группы -

49,3±5,1, 2 группы – 50,7±5,3, стаж работы по специальности не менее 15 лет в обеих группах. Диагностика АГ осуществлялась посредством сбора анамнеза и клинического измерения артериального давления (АД) при проведении периодического медицинского осмотра (ПМО). Дополнительно проводилось суточное измерение АД (СМАД) с анализом градаций уровня АГ по данным программы Cardiovascular 2000 ECF Medical, Дублин. Математическая обработка результатов проведена по показателям отношения шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (95%ДИ). Оценка достоверности определена по критерию  $\chi^2$  Пирсона.

**Результаты и обсуждение:** в результате медицинского осмотра среди обследованных основной группы выявлено 52 работника с АГ (36,6%), в контрольной группе АГ диагностирована у 37 человек (31,1%).

При оценке величины АД на этапе проведения ПМО (табл.1) выявлено преобладание в основной группе лиц с оптимальным, либо высоким нормальным АД (46 обследованных, 32,4%), высокое нормальное АД установлено у 44 работников (31%). Уровень АД соответствовал АГ 1 степени у 32 работников (22,5%). АГ 2 и 3 степени выявлено у 19 (13,4%) и 1 (0,7%) обследованных, соответственно.

Таблица 1

Результаты измерения АД при медицинском осмотре

| Категория АД                                       | Основная группа<br>(n=142) |      | Группа контроля<br>(n=119) |      |
|--|----------------------------|------|----------------------------|------|
|  | абс.                       | %    | абс.                       | %    |
| Оптимальное/нормальное                             | 46                         | 32,4 | 65                         | 54,6 |
| ОШ=0,4 (95%ДИ: 0,24-0,66); $\chi^2= 12,19, p<0,05$ |                            |      |                            |      |
| Высокое нормальное                                 | 44                         | 31   | 17                         | 14,4 |
| ОШ=2,69 (95%ДИ: 1,43-4,91); $\chi^2= 9,17, p<0,05$ |                            |      |                            |      |
| АГ 1 степени                                       | 32                         | 22,5 | 21                         | 17,6 |
| АГ 2 степени                                       | 19                         | 13,4 | 15                         | 12,6 |
| АГ 3 степени                                       | 1                          | 0,7  | 1                          | 0,8  |

Свыше половины обследованных группы контроля имели АД в пределах оптимальных и нормальных значений (65 человек или 54,6%). Высокое нормальное АД установлено у 17 работников (14,4%). Уровень АД соответствовал АГ 1 степени у 21 работника (17,6%). АГ 2 и 3 степени выявлено у 15 (12,6%) и 1 (0,8%) обследованных, соответственно.

Таким образом, при сопоставимых уровнях выявляемости АГ в основной и контрольной группах, отмечаются различия между частотой выявления АД в оптимальных либо нормальных пределах и в интервале высоких нормальных значений.

Шансы выявления оптимального и нормального АД в группе лиц, выполняющих работы с показателями тяжести труда 3 класса в 2,5 раза ниже, чем среди обследованных, выполняющих работы в допустимых условиях труда по показателю тяжести трудового процесса (ОШ=0,4 (95%ДИ: 0,24-0,66). Различия показателей, оцененные с помощью критерия хи-квадрат Пирсона, статистически значимы ( $\chi^2= 12,19$ ,  $p<0,05$ ). Вероятность выявления высокого нормального АД в основной группе в 2,69 раза выше, чем в группе контроля: ОШ=2,69 (95%ДИ: 1,43-4,91);  $\chi^2= 9,17$ ,  $p<0,05$ .

При проведении СМАД выявлены работники со скрытой (маскированной) АГ: 12 обследованных (8,9%) в основной группе и 4 обследованных (4,9%) в контрольной группе. Результаты мониторингования АД за дневной период представлены в табл. 2, также свидетельствуют о повышенной вероятности выявления высокого нормального значения АД среди обследованных основной группы.

Таблица 2

Результаты СМАД в дневное время

| Категория АД  | Основная группа<br>(n=142) |      | Группа контроля<br>(n=119) |      |
|---|----------------------------|------|----------------------------|------|
|   | абс.                       | %    | абс.                       | %    |
| Оптимальное/нормальное                                | 40                         | 28,1 | 60                         | 50,4 |
| ОШ=0,39 (95%ДИ: 0,23-0,64); $\chi^2= 12,6$ , $p<0,05$ |                            |      |                            |      |
| Высокое нормальное                                    | 38                         | 26,8 | 18                         | 15,1 |
| ОШ=2,05 (95%ДИ: 1,1-3,1); $\chi^2= 4,53$ , $p<0,05$   |                            |      |                            |      |
| Мягкая АГ   | 47                         | 33,1 | 25                         | 21   |
| Умеренная АГ  | 14                         | 9,9  | 12                         | 10,1 |
| Тяжелая АГ  | 3                          | 2,1  | 4                          | 3,4  |

Таблица 3

Результаты СМАД в ночное время

| Категория АД           | Основная группа<br>(n=142) |      | Группа контроля<br>(n=119) |      |
|------------------------|----------------------------|------|----------------------------|------|
|                        | абс.                       | %    | абс.                       | %    |
| Оптимальное/нормальное | 52                         | 36,6 | 60                         | 50,4 |
| Высокое нормальное     | 46                         | 32,4 | 20                         | 16,8 |
| Мягкая АГ              | 35                         | 24,6 | 23                         | 19,3 |
| Умеренная АГ           | 9                          | 6,3  | 15                         | 12,6 |
| Тяжелая АГ             | 0                          | 0    | 1                          | 0,8  |

Показатели СМАД за ночной период представлены в табл.3 и свидетельствуют о том, что достаточная степень снижения ночного АД чаще выявляется среди работников, чьи условия труда характеризуются повышенной физической нагрузкой.

Таблица 4

## Типы циркадного ритма АД

| Категория  | Основная группа (n=142) |      | Группа контроля (n=119) |      |
|--|-------------------------|------|-------------------------|------|
|  | абс.                    | %    | абс.                    | %    |
| Нормальная степень ночного снижения АД «dipper»        | 113                     | 79,6 | 80                      | 67,2 |
| ОШ=1,9 (95%ДИ: 1,08-3,29); $\chi^2= 4,51$ , $p<0,05$   |                         |      |                         |      |
| Недостаточная степень ночного снижения АД «non-dipper» | 23                      | 16,2 | 34                      | 28,6 |
| ОШ=0,48 (95%ДИ: 0,27-0,88); $\chi^2= 5,11$ , $p<0,05$  |                         |      |                         |      |
| Повышенная степень ночного снижения АД «over-dipper»   | 4                       | 2,8  | 2                       | 1,7  |
| Устойчивое повышение ночного АД «night peaker»         | 1                       | 0,7  | 3                       | 2,5  |

Показатели суточного индекса (СИ) АД 113 обследованных представлены в таблице 4. Выявление оптимального циркадного ритма в группе работников с физическим перенапряжением в 1,9 раза выше, чем в группе работников с допустимыми условиями труда (ОШ=1,9 (95%ДИ: 1,08-3,29);  $\chi^2= 4,51$ ,  $p<0,05$ ). Встречаемость СИ «non-dipper» среди обследованных основной группы в 2,08 раза ниже, чем в группе контроля (ОШ=0,48 (95%ДИ: 0,27-0,88);  $\chi^2= 5,11$ ,  $p<0,05$ ).

**Заключение.** При сопоставимых уровнях регистрации АД существует ряд особенностей сердечно-сосудистой системы лиц, чья работа связана с высокой тяжестью трудового процесса.

Повышение частоты регистрации АД в пределах категории высокого нормального значения в 2,69 раза при выполнении работ в условиях физического перенапряжения обуславливает необходимость выявления субклинических признаков поражения органов-мишеней.

Выявление случаев скрытой АД при проведении СМАД диктует необходимость назначения измерения АД в домашних условиях.

Повышение вероятности оптимального циркадного ритма в группе работников с физическим перенапряжением в 1,9 раза при сравнении с

группой работников с допустимыми условиями труда, что следует учитывать при планировании лечебно-профилактических мероприятий.

**Список литературы:**

1. Валеева Э.Т., Гимранова Г.Г., Шайхлисламова Э.Р. Производственные и непроизводственные факторы риска развития болезней системы кровообращения у работников нефтяной промышленности // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2021. – № 3 (336). – С. 4–8.

2. Коротенко О.Ю., Филимонов Е.С., Панев Н.И. Факторы риска структурно-функциональных изменений сердца у работников угольной промышленности // Гигиена и санитария. – 2021. – Т. 100, № 7. – С. 688–692. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-7-688-692

**МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШОКОГЕННЫХ  
ТРАВМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ТРАВМАТИЗМЕ  
В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

*С.А. Гудков*

*Северный медицинский клинический центр им. Н.А.Семашко  
ФМБА России, г. Архангельск, Россия*

**Резюме.** Одной из самых важных задач, стоящих перед гигиеной труда и особенно физиологией труда, является профилактика травматизма в производственных условиях. Эта задача решается, в том числе, посредством разработки и внедрения рациональных режимов труда и отдыха (РТО) для работающих. При наличии рационального РТО у рабочих в течение всей смены сохраняется высокая работоспособность и производительность труда, отсутствуют явления переутомления, что способствует профилактике травматизма у работающих.

Производственный травматизм привлекает особое внимание из-за острой медицинской и социальной значимости, особенно при возникновении у пострадавших тяжелых травм, которые сопровождаются развитием жизнеугрожающих состояний в виде шока.

Цель настоящего исследования: провести анализ шокогенных травм, полученных в результате производственного травматизма в Архангельской области.

Установлено, что тяжелые травмы, сопровождающиеся шоком, при производственном травматизме получают, в основном, мужчины молодого возраста до 40 лет. По характеру большинство травм носят сочетанный характер. Основным направлением в рамках профилактики производственного травматизма должно являться безусловное выполнение работающими правил техники безопасности.

**Ключевые слова:** гигиена труда, производственный травматизм, шокогенные травмы

**Введение.** В настоящее время производственный травматизм является не только важнейшей медицинской проблемой, но и приобретает острую социальную значимость на фоне демографического спада. Проблема производственного травматизма переросла из чисто медицинской в крупную социальную и хозяйственную, поскольку связана не только с потерей трудоспособности, инвалидизацией или даже утратой человеческих жизней, но и со значительным экономическим ущербом для материальных ресурсов.

Архангельская область (АО) имеет развитую многоотраслевую промышленность: судостроительную, лесозаготовительную, деревообрабатывающую, целлюлозно-бумажную, рыбную, космическую. При этом часть производств являются травмоопасными, где нельзя полностью исключить потенциальную возможность возникновения травм у работающих.

В источниках литературы приведены достаточно многочисленные результаты исследований, выполненных на территории АО по анализу травматизма при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП). Так, выявлены региональные особенности дорожно-транспортного травматизма [1, 2], изучены вопросы оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в ДТП [3], проанализированы эпидемиологические особенности шокогенного травматизма при ДТП [4, 5], исследована медико-социальная характеристика ДТП в Арктической зоне АО [6].

Следует заметить, что в представленных источниках литературы анализируется только дорожно-транспортный травматизм, при этом среди всех травм отдельно не проанализированы самые тяжелые травмы, которые сопровождаются жизнеугрожающими состояниями в виде шока. Кроме этого, отсутствуют работы, посвященные шокогенным травмам при производственном травматизме.

**Цель настоящего исследования:** провести анализ шокогенных травм, полученных в результате производственного травматизма в Архангельской области.

**Материалы и методы.** По критериям ретроспективного описания серии случаев анализировались учетные формы медицинских документов пациентов, получивших шокогенную травму в результате производственного травматизма и поступивших на лечение в травмоцентр I уровня Архангельской областной клинической больницы (АОКБ). Критериями включения в исследования являлись: пол (мужской и женский); возраст (18 лет и старше); шокогенная травма у пострадавших, полученная в результате производственного травматизма.

**Результаты.** Среди травмированных, поступивших на лечение в АОКБ с тяжелыми травмами, сопровождающимися шоком, доля лиц с производственными травмами составила 7,8% (95% ДИ 4,3-13,1). Подавляющее большинство пострадавших - мужчины (90,9%), средний возраст 37,2 (95% ДИ 27,7-43,2) года.

По характеру травм у пациентов преобладали сочетанные травмы (81,8%), которые имели несколько очагов повреждения в различных областях тела: травмы внутренних органов и опорно-двигательной системы. Всем 100% пострадавшим оказывалась специализированная реаниматологическая помощь и 90,9% - экстренная многопрофильная специализированная хирургическая помощь. Длительность лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии в среднем составила 5,0 (95% ДИ 2,0-10,0) дней.

Анализ обстоятельств получения травмы показал, что среди причин возникновения шокогенных травм первое ранговое место занимает падение предметов (40%), падение с высоты (30%) и сдавление работника механизмом (30%). Полученные результаты указывают на необходимость безусловного выполнения правил техники безопасности работающими.

**Выводы:**

1. Шокогенную травму при производственном травматизме в подавляющем большинстве случаев получают мужчины возраста до 40 лет.

2. По характеру повреждений шокогенные травмы более чем в 80% случаев являются тяжелыми сочетанными.

3. Причинами возникновения шокогенных травм в производственных условиях являются падение предметов, падение с высоты и сдавление механизмом.

4. Ведущим направлением профилактики производственного травматизма должно являться соблюдение работающими правил техники безопасности.

**Список литературы:**

1. Петчин И.В., Барачевский Ю.Е., Меньшикова Л.И. и др. Дорожно-транспортный травматизм в моногороде Арктической зоны Российской Федерации // Медицина катастроф. - 2018.- №3.- С. 18-20.

2. Баранов А.В. Региональные особенности дорожно-транспортного травматизма в Архангельской области // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2020.- №3.- С. 368-371.

3. Гончаров С.В., Баранов А.В. Оказание скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на Федеральной автодороге М-8 «Холмогоры» в Архангельской области // Медицина катастроф. - 2020.- №3.- С. 42-46.

4. Матвеев Р.П., Гудков С.А. Эпидемиологическая характеристика шокогенной травмы в Арктической и Приарктической зоне Архангельской области // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. - 2017.- №4.- С. 34-40.

5. Гудков С.А. Эпидемиологические особенности шокогенного травматизма при дорожно-транспортных происшествиях в Архангельской области // Научное наследие, современные аспекты физиологии (к 95-летию со дня рождения Н.А. Агаджаняна): материалы науч.-практ. конф., посвященной памяти академика Н.А. Агаджаняна.- Архангельск, 2023.- С. 65-68.

6. Барачевский Ю.Е., Петчин И.В., Баранов А.В., Ключевский В.В. Медико-социальная характеристика дорожно-транспортных происшествий Арктической зоны Архангельской области // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. - 2017.- №3.- С. 32-37.

## **СЕРТИФИКАЦИЯ И ВЫБОР ПРОТИВОШУМОВ С АКТИВНЫМ ПОДАВЛЕНИЕМ ШУМА**

*В.А. Капцов<sup>1</sup>, В.Б. Панкова<sup>1</sup>, А.В. Чиркин<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ФГУП «ВНИИ гигиены транспорта Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека»,  
г. Москва, Россия*

*<sup>2</sup>ООО «Бета-ПРО», г. Москва, Россия*

***Эта публикация является общественным достоянием ССО.***

**Резюме.** Ослабление низкочастотного шума противошумами часто оказывается недостаточным. Для улучшения защиты были разработаны противошумы с электронными компонентами, которые создают за средством защиты звуковые колебания в противофазе с проникшим внешним шумом («активное подавление шума»). В Европе разработаны требования к испытаниям таких средств защиты и рекомендации по их выбору, а в РФ принят гармонизированный государственный стандарт по испытаниям. Сравнение содержания документов с научными публикациями по теме выявило отличия, которые могут привести к выдаче работникам недостаточно эффективных средств защиты, даны рекомендации по снижению риска.

**Цель:** Учитывая современный уровень науки, и отличия предельно допустимых уровней шума (ПДУ) в Европейском Союзе (ЕС) и РФ, проверить требования к испытаниям противошумов с электронно-акустическими компонентами, предназначенными для активного подавления шума (далее — СИЗОС), и рекомендации по их выбору.

**Материалы и методы:** Использованы стандарты ЕС и РФ по СИЗОС с требованиями к испытаниям СИЗОС, рекомендации по выбору (ЕС, Канада); и научные работы о воздействии шума на орган слуха при использовании СИЗОС.

**Результаты и обсуждение. Защита от низкочастотного шума.** Воздействие низкочастотных звуковых колебаний, по существу, является сравнительно медленным изменением давления воздуха у внешней поверхности противошумов. При частоте 10 кГц длина звуковых волн примерно 3,4 см, а при 100 Гц — 3,4 м. Соответственно, на всю наружную поверхность противошумов действует внешняя сила: при большой длине волны — она всегда направлена в одну сторону, и продолжительное время.

Из-за податливости обтюратора наушников, материала вкладыша, и мягких тканей, на которые они опираются, приходит в движение всё средство защиты [1], его внутренняя сторона становится источником воздушных колебаний. Поэтому ослабление звуков при частоте 125 Гц может быть в несколько раз меньше, чем при частоте  $> 1$  кГц.

При использовании вкладышей и наушников одновременно, защита от низкочастотного шума заметно улучшается, что многократно подтверждали измерения в лабораторных условиях [1]. К сожалению, научные исследования, проводимые на рабочих местах, постоянно показывали, что разного рода неудобства и помехи в работе при использовании двух СИЗОС, не позволяли добиться их своевременного и правильного использования в реальной жизни, даже при очень высоких уровнях шума [2,3].

Для улучшения защиты, как путём ослабления шума, так и за счёт эргономичности средства защиты, были разработаны и широко используются вкладыши и наушники с микрофоном (с внутренней стороны; и иногда дополнительно с наружной), и динамиком. Реагируя на шум, прошедший через СИЗОС, электронно-акустические компоненты создают колебания в противофазе с внешним шумом, которые могут значительно ослабить звуки с частотами до 500-1000 Гц [1,2].

В Европейском Союзе (ЕС) и РФ есть стандарты с требованиями к испытаниям таких СИЗОС [4], и в ЕС рекомендации по их выбору [5]. Подготовлен проект гармонизированного с [5] ГОСТа по выбору СИЗОС.

**Испытания и рекомендации по выбору.** Для измерения ослабления звуков разных частот у противошумов без электронно-акустических компонент проводят замеры порогов восприятия у группы испытуемых. Их выполняют при низком уровне ослабленного шума, что не позволяет определить свойства СИЗОС при сильном шуме, когда

включается его активное подавление. Поэтому СИЗОС испытывают при установке измерительного микрофона в ухо.

Конечным результатом всех действий является ослабление звуков разных частот, как суммарных, и за счёт корпуса СИЗОС, так и за счёт системы активного подавления шума.

При выборе СИЗОС [5] рекомендуется определить свойства шума на рабочем месте, и, используя результат лабораторных измерений, оценить, произойдёт ли превышение ПДУ. Совет предполагает, что ослабление шума «пассивной» части СИЗОС у работника примерно такое же, как и у испытателей в лаборатории, при сертификации.

**Результаты научных исследований противошумов.** Можно сказать, что десятки исследований ослабления шума у работников на предприятиях, проводившиеся в развитых странах с 1970-х, однозначно показали, что оценивать защиту работника от шума с помощью результатов лабораторных испытаний противошумов — недопустимо. У рабочих ослабления шума, в среднем, гораздо меньше. Но главное, у работников эти ослабления настолько разнообразны, что их невозможно прогнозировать вообще, а только измерять: индивидуально, у конкретного сочетания «работник — модель противошумов» [1]. Диапазон ослаблений шума может быть, например, от 0 до 35 дБ [6]. В ЕС и США разработаны требования к средствам измерений, и рекомендации для их выбора для замеров на предприятиях [7,8].

Но эти средства позволяют определять ослабления шума у противошумов без электронно-акустических компонент, или у СИЗОС при выключенной электронике. Активного подавления шума с их помощью обычно не измеряют.

Если работодатель выполнит замеры ослабления шума у СИЗОС при выключенной электронике, и если оно окажется не ниже, чем у испытателей, участвовавших в сертификационных испытаниях, то он может использовать лабораторные результаты для оценки воздействия шума именно на этого работника. Но ослабление шума у рабочих обычно ниже, чем у испытателей. Потребителю не сообщают лабораторные результаты замеров ослабления шума при выключенной электронике. Измеренное у рабочего ослабление шума не с чем сравнить.

**Ослабление шума у работника.** Предположим, что у испытателей в лаборатории звуки с частотой 125 Гц ослаблялись на 30 дБ, на 15 дБ корпусом СИЗОС (как при не работающей электронике), и на 15 дБ за счёт активного подавления шума. Пусть работник использует эту модель для защиты от тонального шума 125 Гц, 110 дБА.

Если ослабление шума корпусом СИЗОС у работника меньше, чем у испытателей, каким будет воздействие шума на орган слуха? Необходимо сказать, что способы сертификации таких СИЗОС не

позволяют ответить на этот практически важный вопрос. Следует их изменить для устранения опасной неопределённости.

Если проникание шума через корпус СИЗОС возрастёт, внутренний микрофон обнаружит это, и электроника попытается компенсировать рост шума. Так как возможности системы активного подавления шума ограничены, при сильном шуме его воздействие на работника превысит ПДУ. Если же рост шума, прошедшего через корпус, будет находиться в пределах возможностей системы активного подавления, то она, может быть, сумеет его полностью компенсировать.

При наличии одного внутреннего микрофона, активное подавление шума зависит лишь от шума, проникшего через СИЗОС. Если есть и внешний микрофон [1,2], реакция электроники будет зависеть и от шума на рабочем месте. Прогнозировать реакцию системы активного подавления (с двумя микрофонами) ещё сложнее, и вряд ли возможно на практике.

Таким образом, имеется значительная неопределённость, не позволяющая прогнозировать степень защищённости конкретного работника, использующего СИЗОС с системой активного подавления шума. Неопределённость сохранится, даже если ответственный работодатель измерит ослабление шума СИЗОС у конкретного работника (при выключенной электронике).

В принципе, если бы работодатели смогли воспроизводить у себя на предприятиях те измерения, которые проводят в лабораторных условиях (с дорогим специальным микрофоном в ухе), они смогли бы оценить уровень защиты конкретных работников. Но для этого необходимо специальное оборудование, и трудно ожидать, что этот способ будет часто использоваться в современных условиях.

**Возможные корректирующие мероприятия.** При сертификации СИЗОС выполняется множество измерений, с привлечением 16 испытателей, а результаты затем объединяют, вычисляя средние значения и стандартные отклонения. Как показано выше, такие результаты на практике оказываются малополезны, они не позволяют оценить защиту конкретного работника. Для смягчения этой проблемы, и без существенного увеличения трудоёмкости испытаний, можно рекомендовать:

1. Уменьшить число замеров и участников замеров, проводимых в определённых условиях.

2. За счёт выполнения предыдущего пункта, проводить дополнительные измерения ослабления шума СИЗОС при работающей системе активного подавления шума. Сейчас их выполняют только при аккуратном надевании СИЗОС. Необходимо дополнить их замерами при плохом ослаблении шума корпусом СИЗОС (как у многих рабочих).

3. Потребитель должен быть информирован о результатах всех измерений, то есть об ослаблении шумов разных частот; разной громкости; и при разных ослаблениях шума корпусом СИЗОС.

При наличии такой информации можно рекомендовать работодателю определить ослабление шума корпусом СИЗОС (при выключенной электронике) у конкретного работника. Затем результату добавляется вклад системы активного подавления шума, уже измеренный в схожих лабораторных условиях, охватившие разнообразные возможные случаи.

Зная свойства шума, и возможности СИЗОС по его ослаблению у конкретного работника, ответственный работодатель сможет обосновано оценить способность СИЗОС с активным подавлением шума защищать этого работника.

**Выводы:**

1. Выполнение сертификационных испытаний СИЗОС с активным подавлением шума (п. 7.3 в ГОСТ 12.4.320.3-2022) не даёт информации, позволяющей даже приблизительно оценить способность сертифицированных изделий защищать работников от шума.

2. Рекомендуемый в EN:458 способ оценки защиты от шума, вычитание из уровня шума его ослабления, измеренного в лабораторных условиях, может привести к значительной недооценке опасности для той части работников, у которых корпус СИЗОС ослабляет шум хуже, чем у испытателей.

3. Измерение и предоставление потребителю информации об ослаблении шума как корпусом СИЗОС, так и системой активного подавления шума (в разных условиях, при разном его ослаблении корпусом), может помочь определить соответствие модели СИЗОС условиям труда по защитным свойствам.

**Список литературы:**

1. Berger E.H., Voix J. Chapter 11. Hearing Protection Devices // The Noise Manual, 6th ed. D.K. Meinke, E.H. Berger, R. Neitzel, D.P. Driscoll, K. Bright eds. // Falls Church: American Industrial Hygiene Association, 2020. — 621 p.

2. A. Behar et al. 9.7 Double protection // Z94.2-14. Hearing protection devices — Performance, selection, care and use (7th ed). Toronto: Canadian Standards Association (CSA Group), 2014. — P. 28. — 54 p. — ISBN 978-1-77139-417-8.

3. V.S. Bjorn et al. U.S. Navy Flight Deck Hearing Protection Use Trends: Survey Results. In: New Directions for Improving Audio Effectiveness. Meeting Proceedings RTO-MP-HFM-123, Neuilly-sur-Seine, France:RTO.URL:[https://archive.org/details/DTIC\\_ADA455113/page/n5/mode/2up](https://archive.org/details/DTIC_ADA455113/page/n5/mode/2up) (дата обращения 13.06.2024 г.).

4. ГОСТ 12.4.320.3-2022 (EN 13819-3:2019). Средства индивидуальной защиты органа слуха. Методы испытаний. Часть 3. Дополнительные методы акустических испытаний. М.: Российский институт стандартизации, 2022.40 с.

5. EN 458:2016. Hearing protectors. Recommendations for selection, use, care and maintenance. Guidance document. Brussels: CEN, 2016.-58 p.

6. Lee K.H. et al. The efficacy of earplugs at a major hazard facility // Physical and Engineering Sciences in Medicine. 2022. — Vol. 45(1). — P. 107-114. URL: [https:// www.researchsquare.com/article/rs-807643/v1](https://www.researchsquare.com/article/rs-807643/v1) (дата обращения 13.06.2024 г.).

7. EN 12479-21. Hearing protectors - Guidance on selection of individual fit testing methods. Brussels: CEN, 2021. 41 p.

8. ANSI/ASA S12.71-2018. Performance Criteria for Systems that Estimate the Attenuation of Passive Hearing Protectors for Individual Users. ANSI, 2018. 36 p.

## **СЕРТИФИКАЦИЯ И ВЫБОР ПРОТИВОШУМОВ С ЭЛЕКТРОННО-АКУСТИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ**

*В.А. Капцов<sup>1</sup>, В.Б. Панкова<sup>1</sup>, А.В. Чиркин<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ФГУП «ВНИИ гигиены транспорта Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека»,  
г. Москва, Россия*

*<sup>2</sup>ООО «Бета-ПРО», г. Москва, Россия*

***Эта публикация является общественным достоянием СС0.***

**Резюме.** Не применение противошумов работниками происходит из-за того, что ослабление окружающих звуков может создавать опасность для жизни и здоровья, и мешать выполнению работы. Для смягчения проблемы разработаны противошумы с электронно-акустическими компонентами, не ослабляющие негромкие звуки при низком уровне шума («уровнезависимые»); и с аудиовходом, позволяющие воспроизводить сигналы, поступающие по радио и кабелям. Требования к сертификации и рекомендации по выбору таких противошумов по критерию «ослабление шума до безопасного уровня» сопоставлены с современным уровнем науки. Выявлены отличия, которые могут привести к чрезмерному воздействию шума на орган слуха работников, даны рекомендации по устранению риска.

**Цель:** Учитывая современный уровень науки, и отличия предельно допустимых уровней шума (ПДУ) в Европейском Союзе (ЕС) и РФ, проверить требования к сертификации некоторых видов противошумов с электронно-акустическими компонентами (далее — СИЗОС), и рекомендации по их выбору.

**Материалы и методы:** Используются стандарты ЕС и РФ по СИЗОС с требованиями к их испытаниям, рекомендации по выбору; научные публикации о воздействии шума на орган слуха при использовании СИЗОС.

**Результаты и обсуждение. Актуальность.** В 2022 г. каждый седьмой работник подвергался чрезмерному воздействию шума, а среди регистрируемых профессиональных заболеваний доля нейросенсорной тугоухости превысила 26% [1]. Одной из причин утраты слуха является не использование работниками противошумов, что отмечается во всех странах [2]. Среди 19 тыс. работавших в «шумных» профессиях, в подгруппах использовавших и не применявших противошумы, риск значительного ухудшения слуха был практически одинаков.

Работники не применяли СИЗОС из-за неудобства и несовершенства конструкции, что приводило к плохо переносимой боли; помех при общении, получении акустической информации (включая предупреждения об опасности и необходимой для выполнения работы), и по иным причинам.

При непостоянном или периодически возникающем шуме, снижение его воздействия до ПДУ позволит работникам использовать противошумы своевременно, обеспечит необходимую защиту, и уменьшит помехи при получении акустической информации. Были разработаны СИЗОС с внешним микрофоном, усилителем и внутренним динамиком. При негромком шуме электроника «пропускает» его в ухо, а с ростом уровня шума усилитель прекращает повышать громкость [2].

Также созданы СИЗОС с динамиками, позволяющие получать предупреждения об опасности, для связи и других целей [2].

В (ЕС) разработаны требования к испытаниям таких СИЗОС при сертификации (EN 13819-3, ГОСТ 12.4.320.3-2022 [4]), и рекомендации по выбору, включая оценку воздействия шума на орган слуха (EN 458:2016 [5], проект гармонизированного ГОСТа). Ранее выяснилось, что рекомендации по выбору противошумов (без электронно-акустических компонент) не соответствуют современному уровню науки, и могут привести к выбору заведомо неэффективных моделей. Поэтому мы проверили требования и рекомендации и в отношении СИЗОС.

**Акустические испытания при сертификации.** В EN 458 используется ПДУ 85 дБА (как ряде стран ЕС), и при испытаниях СИЗОС, «пропускающих» шум небольшой громкости, определяют, при каком уровне шума его воздействие на орган слуха равно 85 дБА, ПДУ ЕС.

В ГОСТ 12.4.320.3 (п. 7.2.2 и 7.2.3) внесены изменения: определяют максимальные уровни шума, при которых воздействие на орган слуха достигает не 85, а 80 дБА. Таким образом, для СИЗОС,

«пропускающих» шум небольшой громкости, ГОСТ соответствует как принципам стандарта ЕС, так и ПДУ РФ.

У СИЗОС с аудиовходом сигнал динамика не зависит от окружающего шума, а воздействие шума на орган слуха складывается из воздействия окружающего шума, ослабленного при прохождении через СИЗОС, и воздействия сигнала динамика. Чтобы сумма воздействий была ниже ПДУ, каждое должно быть ниже, с запасом. При испытаниях определяют, в каких условиях воздействие сигнала динамика на орган слуха достигнет величины, меньшей ПДУ, 82 дБА. Если и воздействие шума, прошедшего через СИЗОС, будет равно 82 дБА, то сумма двух воздействий будет на 3 дБ выше, т.е. 85 дБА.

В ГОСТ 12.4.320.3 (п. 7.4, 7.5 и 7.6) были внесены изменения, которые определяли, в каких условиях (например, среднеквадратичное напряжение в аудиовходе) воздействие сигнала динамика на орган слуха достигнет ПДУ РФ, 80 дБА.

Запас по отношению к ПДУ отсутствует, что не соответствует EN 13819-3.

**Выбор по ослаблению шума.** В EN 458 даны рекомендации, как выбрать СИЗОС, чтобы среднесменное воздействие шума не превышало ПДУ (ЕС). Так как в «гармонизированном» проекте ГОСТ EN 458 игнорировали отличие ПДУ EN и РФ, этот проект обсуждаться не будет. Ниже даны рекомендации EN, с заменой 85 дБА на ПДУ.

Если СИЗОС пропускают негромкие звуки, то определяется, превышает ли уровень шума на рабочем месте максимальный уровень шума (измеренный при сертификации), при котором суммарное воздействие сигнала динамика и шума, прошедшего через корпус, достигает ПДУ. Ослабление звуков при их прохождении через СИЗОС зависит от частоты, и спектр шума учитывается. Если шум слабее максимального — СИЗОС выбран правильно.

Конструкция СИЗОС с аудиовходом может ограничивать громкость сигнала динамика или не ограничивать. Если он ограничен величиной (ПДУ — 3 дБ), то рекомендуют определить воздействие окружающего шума после его прохождения через СИЗОС, используя способы, разработанные для противощумов без электронно-акустических компонент. Если оно ниже (ПДУ — 3 дБ), то в сумме с сигналом динамика (ПДУ — 3 дБ) воздействие не превысит ПДУ; считают, что СИЗОС выбран правильно.

Если у СИЗОС с аудиовходом громкость сигнала не ограничена (например, для передачи предупреждений об опасности), необходимо определить, превысит ли воздействие производственного шума (ПДУ — 3 дБ), как указано выше, и ограничить длительность воспроизведения сигнала так, чтобы и его вклад в суммарное воздействие не превысил (ПДУ — 3 дБ).

**Сертификация и выбор СИЗОС в РФ.** В ГОСТ 12.4.320.3 с требованиями к дополнительным акустическим испытаниям СИЗОС с аудиовходом оригинальное значение 82 дБА, (т. е. ПДУ ЕС — 3 дБ), заменили не на 77 дБА (ПДУ РФ — 3 дБ), а на 80 дБА. Поэтому использовать результат сертификационных испытаний для выбора СИЗОС нежелательно: один лишь сигнал динамика может создавать воздействие, равное ПДУ, а к нему неизбежно добавится и воздействие окружающего шума, прошедшего через СИЗОС.

Разработка стандарта путём перевода, но без точного понимания смысла узкоспециализированного текста, и с механической заменой ПДУ, оказалась не вполне удачной. Требования ГОСТ 12.4.320.3-2022 (п. 7.4.2, 7.4.3 сигнал по радио (FM); 7.5.1, 7.5.2 Bluetooth; 7.6.1, 7.6.2 сигнал по кабелю; подаваемый на наушники и на вкладыши) позволяют сертифицировать небезопасные СИЗОС с аудиовходом по радио и кабелю.

Другое замечание относится уже к оценке вклада окружающего шума в общее воздействие на орган слуха, и применимо ко всем СИЗОС. Пусть при сертификации СИЗОС, «пропускающих» негромкий шум, и уровне шума 99 дБА, его воздействие на органы слуха испытателей достигло ПДУ. Т.е. сигнал с динамика 77 дБА, и воздействие окружающего шума, ослабленного на 22 дБ, тоже 77 дБА. На основе этого результата потребителю сообщат «99 дБА» для помощи при выборе СИЗОС. Пусть работник использует этот СИЗОС для защиты от шума 95 дБА.

Используя результат сертификации, можно предположить, что работник надёжно защищён. Но из-за индивидуальных отличий работника от испытателей (анатомических, навыков правильно надевать СИЗОС), шум может ослабляться, например, не на 22, а на 7 дБА. Тогда ожидаемое воздействие шума на работника будет 76 дБА, а реальное - 92,1 дБА.

Для примера, в [6] использовали сертифицированные СИЗОС, которые должны были ослаблять шум минимум на 22 дБ у почти 80% работников. Реально, у опытных рабочих, в 44 из 260 замеров ослабление шума было выше нуля на величину меньшую, чем погрешность измерения.

У СИЗОС с аудиовходом, при надёжном ограничении сигнала, и при его воздействии ниже (ПДУ — 3 дБ), работник может подвергаться опасному воздействию шума. Как в примере выше, при малом ослаблении окружающего шума, проходящего через СИЗОС, возможно значительное превышение ПДУ - даже при отключении электроники. EN 458 рекомендует оценивать воздействие на работника шума, проходящего через СИЗОС, на основе сертификационных испытаний.

Но такой прогноз может дать результат, не имеющий ничего общего с реальностью [2].

В упоминавшемся исследовании [6] диапазон ослаблений шума был от 0 до 35 дБА. Как сказал Робин Хоуи, президент British Occupational Hygiene Society: «... Можно допустить, что наушники будут снижать воздействие шума на работника, но не более чем 5 дБА. А если работник использует вкладыши, то следует считать, что они вовсе не ослабляют шум - до тех пор, пока не будут проведены замеры его ослабления в адекватных производственных условиях» [7]. Специалисты АИНА считают недопустимым оценку воздействия шума на рабочего по результатам лабораторных замеров [2].

В целом, при выборе СИЗОС с электронно-акустическими компонентами, облегчающими получение акустической информации, в РФ нет ни адекватных требований к их акустическим испытаниям при сертификации, ни адекватных рекомендаций по выбору.

#### **Возможные корректирующие мероприятия.**

1. Сертификация СИЗОС, «пропускающих» негромкий шум: отдельно определяется вклад воздействия одного сигнала динамика в общее воздействие шума на орган слуха испытателей, при разных уровнях окружающего шума.

Выбор: Работодателю следует индивидуально определить ослабление шума у сочетания «работник-СИЗОС» [8] для оценки воздействия шума, прошедшего через СИЗОС. К нему необходимо добавить вклад динамика (по результатам сертификационных испытаний), и проверить — нет ли превышения ПДУ.

2. Сертификация СИЗОС с аудиовходом: если возможно ограничение сигнала динамика величиной 77 дБА, необходимо проверить, выполняется ли это ограничение и сообщить потребителю. Если ограничение сигнала невозможно (или возможно, но его нет), следует определить, в каких условиях воздействие сигнала на орган слуха достигает 77 дБА и сообщить потребителю.

Выбор: Работодателю следует индивидуально определить ослабление шума у сочетания «работник-СИЗОС» [8] для оценки воздействия шума, прошедшего через СИЗОС, при отсутствии сигнала с аудиовхода. Если воздействие шума при измеренном ослаблении ниже (ПДУ — 3 дБ), и сигнал динамика, с учётом длительности воспроизведения, ниже (ПДУ — 3 дБ), превышения ПДУ нет.

#### **Выводы:**

1. Требования к сертификации СИЗОС (ГОСТ 12.4.320.3-2022) не в полной мере учитывают отличия среднесменных ПДУ в ЕС и РФ. Это может привести к сертификации изделий, создающих повышенную опасность для потребителей.

2. Рекомендации по выбору и требования к сертификации СИЗОС не учитывают постоянно наблюдаемое значительное отличие воздействий окружающего шума (проникающего через СИЗОС) на органы слуха, у испытателей и у работников.

3. Потенциально, СИЗОС, пропускающие негромкий шум, и с аудиовходом, могут улучшить защиту части работников. Необходимо изменить их сертификацию и рекомендации по выбору.

4. Копирование западных стандартов без сопоставления их содержания с современным уровнем науки недопустимо.

#### **Список литературы:**

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 г. Государственный доклад // М., 2023. - 368 с.

2. Berger E.H., Voix J. Chapter 11. Hearing Protection Devices // The Noise Manual, 6th ed. D.K. Meinke, E.H. Berger, R. Neitzel, D.P. Driscoll, K. Bright eds. // Falls Church: American Industrial Hygiene Association, 2020. — 621 p.

3. Groenewold M.R. et al. Do hearing protectors protect hearing? // American Journal of Industrial Medicine. 2014. Vol. 57(9). P. 1001-1010. DOI: 10.1002/ajim.22323.

4. ГОСТ 12.4.320.3-2022 (EN 13819-3:2019). Средства индивидуальной защиты органа слуха. Методы испытаний. Часть 3. Дополнительные методы акустических испытаний. М.: Российский институт стандартизации, 2022. 40 с.

5. EN 458:2016. Hearing protectors. Recommendations for selection, use, care and maintenance. Guidance document. Brussels: CEN, 2016. - 58 p.

6. Lee K.H. et al. The efficacy of earplugs at a major hazard facility // Physical and Engineering Sciences in Medicine. 2022. — Vol. 45(1). — P. 107-114. URL: [https:// www.researchsquare.com/article/rs-807643/v1](https://www.researchsquare.com/article/rs-807643/v1) (дата обращения 12.06.2024 г.).

7. R. Howie. Conclusion 2 - Hearing Protectors. In: Reality of PPE Performance. Доклад на ежегодном симпозиуме Нидерландской ассоциации профпатологов (Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne), Zeist, 29 maart 2012. URL: <https://www.arbeidshygiene.nl/symposium/vorige-symposia/symposium-2012/> (дата обращения 13.06.2024 г.).

8. EN 12479-21. Hearing protectors - Guidance on selection of individual fit testing methods. Brussels: CEN, 2021. 41 p.

## ОЦЕНКА С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА КРОВИ У МУЖЧИН, РАБОТАЮЩИХ НА СЕВЕРЕ

*Р.С. Рахманов<sup>1</sup>, Е.С. Богомолова<sup>1</sup>,*

*А.В. Истомин<sup>2</sup>, С.А. Разгулин<sup>1</sup>, Д.А. Нарутдинов<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, г. Нижний Новгород, Россия*

*<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, г. Красноярск, Россия*

**Резюме.** По данным ежегодного профилактического медицинского обследования оценили показатели С-реактивного белка у практически здоровых мужчин, работающих на Севере: в Арктике (n=51) и Субарктике (n=54). Возраст составил  $35,6 \pm 0,7$  и  $34,3 \pm 1,0$  лет ( $p=0,17$ ), длительность работ  $7,3 \pm 0,3$  и  $6,5 \pm 0,6$  лет ( $p=0,45$ ).

Риск сердечно-сосудистых заболеваний выявлен, соответственно, у 90,0% обследованных (средний – у 23,6% и высокий – у 66,4%) и у 100,0% (средний – у 7,7%, высокий – у 88,5%). Вероятно, это может быть обусловлено особенностями питания, влияния условий труда и обитания.

Результаты указывают на необходимость дальнейшего анализа оценки уровня С-реактивного белка в группах по возрастным категориям, по длительности работ, в связи с особенностями питания, труда, экологической ситуации на территории для разработки профилактических мероприятий.

Известна важная роль С-реактивного белка (СРБ) в патогенезе, прогнозе и профилактике заболеваний сердца и сосудов (ЗСС). Его увеличение связано не только с ростом риска различных типов инфаркта, инсульта и других нозологий поражения сердца, но и при поражении периферических сосудов [1, 4]. При этом СРБ является независимым фактором риска ЗСС [5, 7].

Цель работы – оценить СРБ крови у работающих на Севере мужчин по данным медицинского обследования.

**Материалы и методы.** Провели выкопировку из медицинской документации результатов исследований крови на СРБ практически здоровых мужчин, работающих на Севере (мыс Челюскин и остров Диксон - Арктика) и в г. Норильске (Субарктика) после ежегодного профилактического медицинского обследования. Первая группа (n=51) включала 100,0% группы наблюдения, вторая (n=54) – отобрана методом случайной выборки.

Определяли длительность работ в данных условиях, возраст работающих.

Группы различались по двигательной активности: труд физический в сочетании с умственным (№1), только умственный (№2), питания (организованное и индивидуальное), условиям быта (общежитие и благоустроенные квартиры), экологическим условиям обитания (лица группы №2 находились на территории антропогенного загрязнения) [2].

Градацию уровня СРБ проводили по значениям: <1,0 мг/л – низкий риск ЗСС, 1,0-2,9 мг/л – средний риск и >3,0 мг/л – высокий риск [3].

Статистическая обработка проведена для параметрических данных с определением средних величин (M), ошибок средних (m) и достоверность различий средних значений при  $p < 0,05$  по Стьюденту.

**Результаты.** Возраст мужчин группы № 1 достигал  $35,6 \pm 0,7$  лет, № 2 –  $34,3 \pm 1,0$  лет ( $p = 0,17$ ). Длительность работ в этих условиях статистически значимых различий также не имела, соответственно,  $7,3 \pm 0,3$  года и  $6,5 \pm 0,6$  лет ( $p = 0,45$ ).

Данные определения уровней СРБ показали превышение среднего значения в группе №2:  $4,9 \pm 0,2$  против  $3,4 \pm 0,2$  мг/л ( $p = 0,006$ ) в группе №1.

Низкие значения СРБ в группе № 1 были выявлены у 10,0% обследованных лиц, средние – у 23,6% и высокие – у 66,4%. В группе № 2 они составили 0%, 7,7% и 88,5%. При этом его величины в группах сравнения статистически значимо не различались (таблица).

Таблица 1.

Показатели С-реактивного белка в группах сравнения,  $M \pm m$

| № п/п | Критерий оценки СРБ | Группы наблюдения |                | p=    |
|-------|---------------------|-------------------|----------------|-------|
|       |                     | № 1               | № 2            |       |
| 1     | Низкий              | $0,87 \pm 0,1$    | 0,86           | *     |
| 2     | Средний             | $2,0 \pm 0,2$     | 2,45-2,89      | *     |
| 3     | Высокий             | $4,97 \pm 0,2$    | $5,12 \pm 0,1$ | 0,467 |

\*Примечание: невозможность определения различий в связи с малым числом значений в группе № 2.

**Обсуждение.** Показана роль СРБ при хронической сердечной недостаточности (ХСН) [6]. Значит, оценивая уровни этого белка, можно прогнозировать возможное будущее событие – рост ХСН у лиц, работающих в экстремальных погодных-климатических условиях.

Чем выше СРБ, тем выше ассоциация с относительным риском возникновения и прогрессирования ЗСС [3, 8].

Группы сравнения по возрасту и длительности работ в экстремальных погодных-климатических условиях статистически значимо не различались, что указывает на правомерность сравнительного анализа полученных результатов оценки.

В нашем наблюдении у 90% работающих в Арктике был выявлен риск ЗСС (более чем у двух третей – высокий), а в условиях г Норильска (Субарктики) – у 100,0% (при этом доля лиц с высоким риском была

выше на 21,8%). Эти данные, с одной стороны, свидетельствовали о том, у работающих в Субарктике риск ЗСС был более выраженный, нежели в условиях Арктики.

Вероятно, это было обусловлено особенностями питания, влияния условий труда и обитания. С другой стороны, - результаты указывают на необходимость дальнейшего анализа оценки уровня СРБ в группах по возрастным категориям, по длительности работ в данных условиях, в связи с особенностями питания, труда и экологической обстановки на территории наблюдения.

**Вывод.** Риск заболеваний сердца и сосудов по С-реактивному белку у мужчин в условиях Арктики составляет 90% (средний – у 23,6% и высокий – у 66,4%), Субарктики – у 100,0% (средний – у 7,7%, высокий – у 88,5%). Полученные результаты обуславливают необходимость дальнейшего изучения для обоснования профилактических мероприятий.

#### **Список литературы:**

1. Уткина Е.А., Афанасьева О.И., Покровский С.Н. С-реактивный белок: патогенетические свойства и возможная терапевтическая мишень // Российский кардиологический журнал. 2021.Т. 26. № 6. С. 128-134.
2. Ревич Б.А. Риски здоровью населения в «горячих точках» от химического загрязнения Арктического макрорегиона. Проблемы прогнозирования. 2020. № 2. С. 148-157.
3. Хазова Е.В., Булашова О.В., Амиров Н.Б. Нужно ли определять высокочувствительный С-реактивный белок у пациентов с хронической сердечной недостаточностью: клинические и прогностические аспекты // Вестник современной клинической медицины. 2022.Т.15. № 4.С.54-59.
4. Adukauskienė D, Čiginskienė A, Adukauskaitė A, Pentiokinienė D, Šlapikas R, Čeponienė I. Clinical relevance of high sensitivity C-reactive protein in cardiology // Medicina (Kaunas). 2016. Vol. 52. N 1. Pp. 1-10.
5. Avan A, Tavakoly Sany SB, Ghayour-Mobarhan M, Rahimi HR, Tajfard M, Gordon Ferns G. Serum C-reactive protein in the prediction of cardiovascular diseases: Overview of the latest clinical studies and public health practice // J Cell Physiol. 2018. Vol. 233. N 11, Pp. 8508-8525.
6. Boncler M, Wu Y, Watala C. The Multiple Faces of C-Reactive Protein-Physiological and Pathophysiological Implications in Cardiovascular // Molecules. 2019. Vol. 24. N. 11. Pp. 2062.
7. Denegri A, Boriani G. High Sensitivity C-reactive Protein (hsCRP) and its Implications in Cardiovascular Outcomes // Curr Pharm Des. 2021. Vol. 27. N. 2. Pp. 263-275.
8. Kramer F, Voss S, Roessig L, et al. Evaluation of high sensitivity C-reactive protein and uric acid in vericiguat treated patients with heart failure with reduced ejection fraction // Eur J Heart Fail. 2020. Vol. 22. N 9. Pp. 1675-1683.

## **НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19**

*Н.А. Скоблина, С.В. Маркелова, Е.В. Асташкевич  
ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский  
медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России,  
г. Москва, Россия*

**Резюме.** Работа в красной зоне в условиях пандемии COVID-19 сопровождалась возникновением неблагоприятных эмоциональных состояний у медицинских работников. Целью исследования являлось изучение характера неблагоприятных эмоциональных состояний у медицинских работников во время оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19. Материалы и методы исследования. Для данного исследования на кафедре гигиены Института профилактической медицины им. З.П. Соловьева разработан опросник, на вопросы которого респонденты отвечали с использованием дистанционных технологий. В исследовании приняли участие 137 мужчин и 165 женщин. Результаты исследования. В среднем на одного медицинского работника приходится до 3-х симптомов, характеризующих неблагоприятные эмоциональные состояния. Вывод. Медицинские работники столкнулись с серьезными эмоциональными перегрузками, что может снизить качество оказания медицинской помощи.

**Ключевые слова:** эмоциональные состояния, медицинские работники, COVID-19.

Новая короновирусная инфекция (COVID-19) стала настоящим испытанием, создав серьезные проблемы для мирового сектора здравоохранения. Исследования показали, что эта пандемия оказала существенное негативное влияние на физическое здоровье и психоэмоциональное здоровье медицинских работников [1, 2, 3].

Отклонения психоэмоционального состояния представляют собой международную и национальную проблему и могут привести к серьезным последствиям. С начала пандемии COVID-19 медработники испытали значительную физическую и эмоциональную нагрузку [4-8].

**Цель исследования:** изучение характера неблагоприятных эмоциональных состояний у медицинских работников во время оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.

**Материалы и методы исследования.** Исследование выполнено ретроспективно (в 2024 году), посредством анкетирования медицинских работников, оказывавших медицинскую помощь в красной зоне во время пандемии COVID-19. Для данного исследования на кафедре гигиены Института профилактической медицины им. З.П. Соловьева РНИМУ им.

Н.И. Пирогова Минздрава России был разработан опросник, который респонденты проходили с использованием дистанционных технологий, заполняя при этом добровольное информированное согласие. Исследование было одобрено ЛЭК РНИМУ им. Н.И. Пирогова. В исследовании приняли участие 302 медицинских работника, из них 137 мужчин (45,4 %) и 165 (54,6 %) женщин. Средний возраст мужчин, принявших участие в исследовании, составил  $25,99 \pm 0,30$  лет, женщин –  $24,78 \pm 0,40$  лет. Стаж работы в красной зоне равнялся не менее 6 месяцев. Опросник содержал вопросы о возрасте, половой принадлежности, стаже работы в красной зоне, а также группу вопросов, характеризующих эмоциональное состояние. Критерием включения в исследования являлись – принадлежность к медицинским работникам, стаж работы в красной зоне не менее 6 месяцев, корректно и полностью заполненный опросник. Критериями исключения – принадлежность к другой профессиональной группе, отсутствие стажа работы в красной зоне, неправильно или/и не полностью заполненный опросник. Для статистической обработки данных использовался пакет программ Statistica 10.0 и стандартные приемы статистической обработки.

**Результаты исследования.** В среднем на одного медицинского работника приходится до 3-х симптомов, характеризующих неблагоприятных эмоциональных состояний.

Состояние напряженности и крайней взволнованности в период работы в красной зоне «часто» испытывал каждый третий медицинский работник - 118 (39,1 %), «иногда» такое чувство испытывал каждый третий - 96 (31,8 %).

Физическое проявление стресса (недомогание, головокружение, головные боли, напряженность и дискомфорт в области шейного отдела, боли в спине, спазмы в желудке) во время работы в красной зоне «часто» испытывал каждый второй медицинский работник - 145 (48,0 %), а «всегда» и «иногда» каждый шестой (соответственно – 50 (16,6 %), 52 (17,2 %).

Затрудненное дыхание (тяжелое дыхание, перехваты дыхания) наблюдались у медицинских работников «часто» - 81 (26,8 %) и «всегда» - 27 (8,9 %).

Проблемы с засыпанием (требовалось более 30 мин, чтобы уснуть) у медицинских работников возникали «часто» - 85 (28,1 %), «всегда» - 32 (10,6 %).

Встревоженность, необходимость постоянно двигаться - среди респондентов были очень распространены. «Часто» это проявление стресса испытывали 119 (39,4 %), «иногда» - 71 (23,5 %), «всегда» - 33 (10,9 %).

Чувство непонятности и одиночества испытывали «часто» - 101 (33,4 %), «иногда» - 96 (31,8 %), «всегда» - 27 (8,9 %).

На вопрос «Как часто Вы чувствовали, что сбиты с толку, что Ваши мысли спутаны, что вам не хватало сосредоточенности и Вы не могли сконцентрировать внимание в период работы в красной зоне?» ответы распределились следующим образом: «часто» 105 (34,8 %), «иногда» - 83 (27,5 %), «всегда» - 22 (7,3 %).

На вопрос «Как часто Вы были поглощены мрачными мыслями, измучены тревожными состояниями в период работы в красной зоне?» респонденты отвечали следующим образом: «часто» - 120 (39,7 %), «иногда» - 86 (28,5 %), «всегда» ответил каждый десятый - 30 (9,9 %).

Лабильность настроения, плаксивость и агрессивность испытывали «иногда» каждый третий медицинский работник - 100 (33,1 %), «часто» почти каждый четвертый - 87(28,8 %) и «всегда» - 25 (8,3 %).

**Вывод.** Несмотря на готовность медицинских работников к оказанию помощи в «красной зоне» во времена пандемии, они столкнулись с серьезными эмоциональными перегрузками. Повышение уровня стресса может снизить качество оказания медицинской помощи, а также вовлеченность в свою работу.

#### **Список литературы:**

1. Rosted E., Thomsen T.G., Krogsgaard M. [et al.]. On the frontline treating COVID-19: A pendulum experience-from meaningful to overwhelming-for Danish healthcare professionals // J. Clin. Nurs. 2021. N 30. Pp. 3448–3455. DOI 10.1111/jocn.15821

2. El-Hage W., Hingray C., Lemogne C. [et al.]. Les professionnels de santé face à la pandémie de la maladie à coronavirus (COVID-19): Quels risques pour leur santé mentale? [Health professionals facing the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: What are the mental health risks?] // Encephale. 2020. N 46. Pp. 73-80. DOI 10.1016/j.encep.2020.04.008

3. Екимова В.И., Розенова М.И., Литвинова А.В., Котенева А.В. Травматизация страхом: психологические последствия пандемии Covid-19 // Современная зарубежная психология. 2021. № 10 (1). С. 27-38. DOI 10.17759/jmfp.2021100103

4. erg-Bretzke L., Kempf M., Jarczok M.N. [et al.]. Psychosocial Impact of the Covid-19 Pandemic on Healthcare Workers and Initial Areas of Action for Intervention and Prevention - The ege Pan // Int J Environ Res Public Health. 2021 Oct 7. Vol. 18. N 19. Pp. 10531. DOI 10.3390/ijerph181910531

5. Kabasakal E., Özpulat F., Akca A., Özcebe L.H. Covid-19 fear and compliance in preventive measures precautions in workers during the Covid-19 pandemic // Int Arch Occup Environ Health. 2021 Aug. Vol. 94. N 6. Pp. 1239-1247. DOI 10.1007/s00420-021-01682-2

6. Kang L., Ma S., Chen M. [et al.]. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study

// Brain Behav Immun. 2020 Jul. N 87. Pp. 11-17. DOI 10.1016/j.bbi.2020.03.028

7. Magnavita N., Chirico F., Garbarino S. [et al.]. SARS/MERS/SARS-CoV-2 Outbreaks and Burnout Syndrome among Healthcare Workers. An Umbrella Systematic Review // Int J Environ Res Public Health. 2021 Apr 20. Vol. 18. N 8. Pp. 4361. DOI 10.3390/ijerph18084361

8. Tengilimoğlu D., Zekioğlu A., Tosun N. [et al.]. Impacts of Covid-19 pandemic period on depression, anxiety and stress levels of the healthcare employees in Turkey // Leg Med (Tokyo). 2021 Feb. N 48. Pp. 101811. DOI 10.1016/j.legalmed.2020.101811.

## **К ВОПРОСУ ОБ ЭМОЦИОНАЛЬНОМ ВЫГОРАНИИ У ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

*М.Р. Шукуров*

*ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени  
Патрисы Лумумбы» Минобрнауки РФ, г. Москва, Россия*

**Резюме.** Согласно полученным данным, 89,4% опрошенных врачей дали положительную оценку своему здоровью и только в единичных случаях считали его плохим. Чаще всего оценивали свое здоровье как хорошее лица в возрасте 30-39 лет. С возрастом доля здоровых врачей, по их мнению, снижалась и у лиц 60 лет и старше была равна лишь 20,5%. Мужчины считали себя более здоровыми, чем женщины. Среди проявлений синдрома эмоционального выгорания респонденты упоминали ощущение усталости, утомление, повышение нервно-психического напряжения, уменьшение мотивации к активной деятельности. При этом, частота признаков синдрома выгорания, в основном, не зависела от пола и специальности врачей.

Настоящее время отличается все более ярким проявлением проблемы нарушений психологического состояния представителей так называемых массовых профессий. Отмечено, что наиболее характерно это для тех родов деятельности, которые требуют постоянной межличностной коммуникации. Эта закономерность послужила поводом к выделению целого вида профессиональной патологии у тех, кто работает с людьми, в том числе врачей [1; 2].

При проведении исследования осуществлен социологический опрос 404 врачей терапевтического и хирургического профиля из частных и муниципальных лечебно-профилактических учреждений г. Воронежа. Возраст респондентов находился в пределах от 23 до 77 лет (в среднем  $41,2 \pm 13,2$  лет). Доля мужчин составила 40,8%, женщин - 59,2%. Последние оказались достоверно моложе как по показателю

среднего возраста, так и по удельному весу опрошенных в возрасте менее 30 лет и 60 лет и старше.

Подавляющее большинство (89,4%) респондентов дали положительную оценку своему здоровью и только в единичных случаях (0,3%) считали его плохим. Чаще всего оценивали свое здоровье как хорошее лица в возрасте 30-39 лет (39,3%). С возрастом доля здоровых врачей уменьшалась и в возрастной группе 60 лет и старше составляла только 20,5%. Мужчины считали себя более здоровыми – 38,2% против 28,2%, ( $p < 0,05$ ). Мнение о своем здоровье не зависело от профиля специалиста (табл. 1).

Таблица 1

Распределение врачей по мнению о состоянии своего здоровья в зависимости от возраста, пола и специальности (в %)

| Группы наблюдения     | Варианты ответов |                            |                            |        |
|-----------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|--------|
|                       | Хорошее          | Скорее хорошее, чем плохое | Скорее плохое, чем хорошее | Плохое |
| Всего                 | 32,1             | 57,3                       | 10,3                       | 0,3    |
| Возраст               |                  |                            |                            |        |
| до 30 лет             | 31,3             | 58,6                       | 10,1                       |        |
| 30-39 лет             | 39,3             | 53,9                       | 6,8                        |        |
| 40-49 лет             | 34,8             | 53,9                       | 11,3                       |        |
| 50-59 лет             | 27,7             | 58,5                       | 12,3                       | 1,5    |
| 60 лет и старше       | 20,5             | 65,9                       | 13,6                       |        |
| Пол                   |                  |                            |                            |        |
| мужчины               | 38,2             | 51,3                       | 9,8                        | 0,7    |
| женщины               | 28,2*            | 61,1                       | 10,7                       |        |
| Профиль специальности |                  |                            |                            |        |
| терапевтический       | 32,0             | 56,9                       | 11,1                       |        |
| хирургический         | 32,5             | 58,1                       | 8,5                        | 0,9    |

\* межгрупповые различия статистически значимы,  $p < 0,05$

Более половины (53,9%) опрошенных отметили, что обнаруживали симптомы эмоционального выгорания, и практически пятая часть (19,2%) затруднились дать конкретный ответ (табл. 2).

Таблица 2

Распределение врачей по наличию синдрома эмоционального выгорания (в %)

| Группы наблюдения | Варианты ответов |      |                      |
|-------------------|------------------|------|----------------------|
|                   | Да               | Нет  | Затрудняюсь ответить |
| Всего             | 53,9             | 26,9 | 19,2                 |

|                       |       |      |      |
|-----------------------|-------|------|------|
| Возраст               |       |      |      |
| до 30 лет             | 43,4  | 32,4 | 24,2 |
| 30-39 лет             | 62,5* | 21,6 | 15,9 |
| 40-49 лет             | 65,2* | 21,3 | 13,5 |
| 50-59 лет             | 44,4  | 28,6 | 27,0 |
| 60 лет и старше       | 51,2  | 34,2 | 14,6 |
| Пол                   |       |      |      |
| мужчины               | 48,6  | 29,8 | 21,6 |
| женщины               | 57,3  | 25,0 | 17,7 |
| Профиль специальности |       |      |      |
| терапевтический       | 58,1  | 23,0 | 18,9 |
| хирургический         | 44,3* | 35,7 | 20,0 |
| Стаж по специальности |       |      |      |
| до 5 лет              | 54,7  | 25,0 | 20,3 |
| 5-10 лет              | 47,4  | 31,6 | 21,0 |
| 10-15 лет             | 68,3* | 15,9 | 15,8 |
| 15-20 лет             | 64,7* | 23,5 | 11,8 |
| 20-25 лет             | 54,3  | 25,7 | 20,0 |
| более 25 лет          | 48,7  | 28,9 | 22,4 |

\* межгрупповые различия статистически значимы,  $p < 0,05$

На частоту появления признаков описанного синдрома влияют пол и возраст медицинских работников, особенности специальности и стаж работы по ней. Наиболее редко эмоциональное выгорание встречалось у опрошенных лиц младше 30 лет (в 43,4% случаев) и 50-59 лет (в 44,4%). Пики встречаемости синдрома наблюдали у лиц в возрасте 30-39 лет (в 62,5%) и 40-49 лет (в 65,2%).

Наличие симптомов выгорания наиболее часто отмечали у себя женщины – 57,3% против 48,6% - у мужчин. Но эти различия носили вероятностный характер, ( $p > 0,05$ ). Определено значимое различие встречаемости синдрома эмоционального выгорания у врачей терапевтических и хирургических специальностей – 58,1% и 44,3%, соответственно, ( $p < 0,05$ ). На наличие симптомов эмоционального выгорания обращали внимание более, чем в половине наблюдений (54,7%), и отработавших по специальности до 5 лет. Максимальная доля таких врачей выявлена среди лиц со стажем 10-15 лет (68,3%) и 15-20 лет (64,7%). Важно отметить, что среди специалистов со стажем более 25 лет частота регистрации синдрома выгорания становится существенно меньше (48,7%).

Спектр клинических признаков синдрома эмоционального выгорания<sup>1</sup> у опрошенных медицинских работников отражен в табл. 3.

Таблица 3

Проявления синдрома эмоционального выгорания у врачей  
(на 100 ответивших)

| Проявления                           | Всего | Пол     |         | Профиль специальности |              |
|--------------------------------------|-------|---------|---------|-----------------------|--------------|
|                                      |       | мужчины | женщины | терапевтически        | хирургически |
| Истощение                            | 27,1  | 37,0    | 34,7    | 39,0                  | 29,4*        |
| Усталость                            | 63,2  | 85,2    | 83,3    | 89,0                  | 74,5*        |
| Утомление                            | 54,9  | 74,1    | 72,2    | 76,0                  | 68,6         |
| Нервно-психическое напряжение        | 47,3  | 68,1    | 54,2    | 64,3                  | 62,7         |
| Снижение мотивации к деятельности    | 41,9  | 60,0    | 48,6*   | 58,4                  | 51,0         |
| Сложности в выражении эмоций         | 12,3  | 15,6    | 18,1    | 16,2                  | 17,6         |
| Трудности в межличностных отношениях | 8,3   | 11,9    | 9,7     | 11,7                  | 9,8          |
| Соматические и вегетативные реакции  | 19,5  | 28,9    | 20,8    | 24,7                  | 31,4         |

\* межгрупповые различия статистически значимы,  $p < 0,05$

Среди проявлений синдрома эмоционального выгорания респонденты упоминали ощущение усталости (63,2 на 100 ответивших), утомление (54,9), повышение нервно-психического напряжения (47,3), уменьшение мотивации к активной деятельности (41,9). Кроме того, отмечались признаки истощения, соматические и вегетативные реакции.

Следует отметить, что частота признаков синдрома выгорания, в основном, не зависела от пола и специальности врачей. Только у специалистов терапевтического профиля чаще наблюдались признаки истощения (39 против 29,4 на 100 ответивших,  $p < 0,05$ ) и усталости (89 против 74,5 на 100 ответивших,  $p < 0,05$ ).

На вопрос о необходимости организации образовательных мероприятий по стрессоустойчивости медицинского работника в виде тренингов и семинаров положительно ответили 63,7% респондентов, еще более одной пятой части (22,2%) не смогли ответить на него.

Установлено, что в образовательных мероприятиях чаще нуждались специалисты терапевтического профиля (66,9% против 56,2%,  $p < 0,05$ ), врачи государственных (71,9% против 61,9%,  $p < 0,05$ ) и

коммерческих (81,8% против 62,5%,  $p < 0,05$ ) поликлиник. Следует отметить. Что потребность специалистов терапевтического профиля коммерческих учреждений в образовательных мероприятиях была выше, чем у врачей государственных поликлиник (81,8% против 71,9%,  $p < 0,05$ ).

Полученные данные целесообразно использовать при разработке корпоративных программ по улучшению условий труда медицинских работников различных специальностей.

#### **Список литературы:**

1. Hodkinson, A. Associations of physician burnout with career engagement and quality of patient care: systematic review and meta-analysis / A. Hodkinson, A. Zhou, J. Johnson et al. // *BMJ*. - 2022 Sep 14. - Vol. 378. – P. e070442.

2. McClafferty, H.H. Physician Health and Wellness / H.H. McClafferty, D.K. Hubbard, D. Foradori et al. // *Pediatrics*. - 2022 Nov 1. - Vol. 150(5). – P. e2022059665.

## **ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

*Д.С. Шульга*

*Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены  
транспорта федеральной службы по надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека (ВНИИЖГ)», г. Москва, Россия*

**Аннотация.** В статье отражены результаты оценки профессиональных рисков врачей – специалистов Национального медицинского исследовательского центра.

**Ключевые слова:** профессиональные риски врачей – специалистов, система управления охраной труда.

**Введение.** В Российской Федерации на каждом предприятии, и в организациях существует система управления охраной труда, которая в свою очередь осуществляет контроль, за профессиональными рисками, которые могут присутствовать на рабочих местах. Такой контроль необходим для исключения последствий, возникающих на рабочих местах при влиянии определенных факторов и событий.

В оценке профессионального риска существуют следующие критерии: вероятностный характер причинения вреда жизни, здоровью при выполнении своих трудовых обязанностей, принимая во внимание влияние на здоровье [1].

При оценке профессиональных рисков необходимо провести последовательные действия по выявлению риска, определению

величины риска негативного последствия здоровью и тяжести такого влияния на работоспособность и здоровье [1].

Согласно ТК РФ, каждый работник имеет право знать информацию об условиях своего труда, полагающихся ему о гарантиях и компенсациях. При этом каждый работник обязан использовать средства индивидуальной защиты, соблюдать мероприятия для снижения вредных факторов и профессиональных рисков [1].

Главные задачи, которые ставятся перед оценкой профессиональных рисков: обнаружение и выявление опасных событий, процент вероятности их наступления, выявление и анализ причин возникновения, какие могут быть последствия этих событий. Заключительным этапом результатов проведения выявления, анализа оценки, с последующими математическими расчетами, является разработка мероприятий. Мероприятия необходимы для снижения или устранения воздействий профессиональных рисков. Без постоянных проведения мероприятий риски могут только возрасти и привести к негативным последствиям.

Целью исследования являлось определение у исследуемой профессиональной группы врачей–специалистов, наиболее характерные риски, а также при необходимости разработка и описание мероприятий по их снижению.

**Материалы и методы.** В 20204 году проведены исследования врачей следующих специальностей: врач–педиатр, врач–детский стоматолог, врач–детский эндокринолог, врач–детский офтальмолог, врач–онколог, врач–гематолог, врач–функциональной диагностики, врач–детский кардиолог, врач– детский хирург, врач–детский травматолог–ортопед, врач– детский мануальной терапии, врач–детский невролог, врач–ультразвуковой диагностики, Национального медицинского исследовательского центра здоровья детей, осуществляющего оказание медицинской помощи и лечение детям в городе Москве. Методом оценки профессиональных рисков был выбран наиболее подходящий для данного исследования, метод Файна–Кинни, состоящий из поэтапной оценки рисков по трем определяющим: степень подверженности воздействию опасности, возможность возникновения угрозы, тяжесть последствий, с последующим перемножением полученных единичных результатов, для итоговой оценки. На каждом рабочем месте, необходимо проведение обследования, изучения документации, опрос работника, это позволяет выявить причины, которые могут способствовать получению производственной травмы, а в тяжелых случаях профессиональному заболеванию [2].

**Результаты исследования.** Этапы проведенной оценки профессиональных рисков: планирование исследований, установление сроков проведения, сбор нужной для оценки информации, анализ

собранных данных, выбор метода, проведение идентификации (выявления), изучение и осмотр рабочих мест, подготовка реестра опасностей рисков. Окончательным результатам оценки был разработан план мероприятий для предупреждения возникновения и устранения профессиональных рисков.

Врачи–специалисты, ежедневно выполняя свою работу подвержены воздействию вредных и опасных условий труда. Такому воздействию может способствовать общение с пациентами и их родственниками, оборудование материалы, инструменты, которые используются в повседневной трудовой деятельности, выполнение работ в неудобной и вынужденной позе, эмоциональное напряжение, связанное с ответственностью за жизнь и здоровье пациентов, а также принятие решений в ограниченные сроки.

При проведении исследования были выявлены следующие опасные события и опасности [3] (табл. 1):

Таблица 1

**Опасности/опасные события в трудовой деятельности  
врачей разных специальностей**

| <b>№ п/п</b> | <b>Опасность</b>  | <b>Опасное событие</b>   |
|--------------|---|--|
| 1.           | Напряженный психологический климат на рабочем месте, стрессы. (Ответственность за жизнь и здоровье пациентов, конфликтные ситуации с пациентами, в коллективе, любая деятельность врача связана с постоянным мыслительным процессом, принятие решений в дефиците времени) | 1. Психологические перегрузки<br>2. Эмоциональные перегрузки   |
| 2.           | Воздействие электрического тока на работника  | 1. Отсутствие заземления оборудования<br>2. Неисправность электрооборудования (персональных компьютеров, оборудования кабинетов для исследований, операционных, работающих от электросети) |
| 3.           | Физические нагрузки организма в результате приложения повышенных физических усилий. (Подъем, перемещение тяжелых предметов или оборудования, статической нагрузке превышающий гигиенические нормативы, работа в неудобной рабочей и вынужденной позе, при                 | Негативное влияние на костно-мышечный аппарат работника.   |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | осмотре пациентов, проведении исследований и операций)   |   |
| 4.  | Опорные поверхности, такие как лестницы, ступеньки, полы помещений, а также дорожки и тротуары на открытой территории самой организации (скользкие, обледенелые, загрязненные, мокрые)   | Падение при спотыкании об ступеньки, порожки, глыбы льда или подскользывание на не чистенных и не обработанных противогололедными материалами дорожках, тротуарах, с последующими последствиями в виде ушибов, травм, переломов, сотрясений |
| 5.  | Микроорганизмы, препараты, которые содержат живые клетки и (или) споры микроорганизмов на поверхностях, в окружающей среде, контакт с пациентами, имеющими признаки или симптомы инфекционных заболеваний, также с отсутствием признаков, но являющиеся заразными, до появления симптомов. | Опасность заражения различными инфекционными заболеваниями  |
| 6.  | Химические вещества, смеси, витамины, гормоны, антибиотики, ферменты [4]   | 1.Аллергические реакции<br>2.Отравления<br>3.Дерматиты  |
| 7.  | Чрезвычайные происшествия, землетрясения, обрушение зданий и сооружений, пожары  | 1.Психологическая травма<br>2.Ожоги, физические травмы<br>3.Инвалидизация<br>4.Летальный исход  |
| 8.  | Влияние ультразвуковых колебаний (при проведении ультразвуковых исследований пациентам)  | 1.Снижение уровня слуха<br>2. Астенический синдром<br>3.Тугоухость  |
| 9.  | Воздействие вибрации (локальной) при работе с оборудованием, являющимся источником вибрации (Стоматологические установки)  | 1.Сужение сосудов, болезнь белых пальцев<br>2.Вибрационная болезнь  |
| 10. | Опасность, исходящая от лиц настроенных негативно или враждебно (общение и конфликтные ситуации с родственниками пациентов)  | 1.Эмоциональные нагрузки, стресс<br>2.Травмы, ушибы, повреждения<br>3.Инвалидизация<br>4.Летальный исход  |

Результаты окончательного расчета оценки профессиональных рисков методом Файна – Кинни, после идентификации опасностей [2] [5] \*(табл. 2)

Таблица 2

Данные расчета индекса профессионального риска

| Опасность  | Вероятность | Подверженность опасности | Последствия опасности | ИПР балл | Отношение к риску                      |
|--|-------------|--------------------------|-----------------------|----------|--|
| Напряженный психологический климат на рабочем месте, стрессы. (Ответственность за жизнь и здоровье пациентов, конфликтные ситуации с пациентами, в коллективе, любая деятельность врача связана с постоянным мыслительным процессом, принятие решений в дефиците времени)  | 0.5         | 0.5                      | 3                     | 0.75     | Отсутствует или пренебрежительно малый |
| Физические нагрузки организма в результате приложения повышенных физических усилий. (Подъем, перемещение тяжелых предметов или оборудования, статической нагрузке превышающий гигиенические нормативы, работа в неудобной рабочей и вынужденной позе, при осмотре пациентов, проведении исследований и операций) | 1           | 0.5                      | 15                    | 7.5      | Отсутствует или пренебрежительно малый |

|   |     |     |     |      |  |
|---|-----|-----|-----|------|--|
| Опорные поверхности, такие как лестницы, ступеньки, полы помещений, а также дорожки и тротуары на открытой территории самой организации (скользкие, обледенелые, загрязненные, мокрые)  | 1   | 2   | 7   | 14   | Отсутствует или пренебрежительно малый |
| Химические вещества, смеси, витамины, гормоны, антибиотики, ферменты [4]  | 0.5 | 3   | 7   | 10.5 | Отсутствует или пренебрежительно малый |
| Микроорганизмы, препараты, которые содержат живые клетки и (или) споры микроорганизмов на поверхностях, в окружающей среде, контакт с пациентами, имеющими признаки или симптомы инфекционных заболеваний, также с отсутствием признаков, но являющиеся заразными, до появления симптомов | 1   | 6   | 3   | 8    | Отсутствует или пренебрежительно малый |
| Воздействие электрического тока на работника  | 1   | 0.5 | 7   | 3.5  | Отсутствует или пренебрежительно малый |
| Чрезвычайные происшествия, землетрясения, обрушение зданий и сооружений, пожары   | 0.2 | 0.5 | 100 | 10   | Отсутствует или пренебрежительно малый |
| Влияние ультразвуковых колебаний (при проведении ультразвуковых   | 0.5 | 3   | 7   | 10.5 | Отсутствует или пренебрежительно малый |

|   |     |   |   |      |  |
|---|-----|---|---|------|--|
| исследований пациентам)   |     |   |   |      |  |
| Воздействие вибрации (локальной) при работе с оборудованием, являющимся источником вибрации (Стоматологические установки)   | 0.5 | 3 | 7 | 10.5 | Отсутствует или пренебрежительно малый |
| Опасность, исходящая от лиц настроенных негативно или враждебно (общение и конфликтные ситуации с родственниками пациентов) | 0.2 | 2 | 7 | 2.8  | Отсутствует или пренебрежительно малый |

\* Данные, полученные при проведении исследования относятся исключительно к исследуемой группе врачей-специалистов и не могут быть распространены на всю профессиональную группу. Существуют различия в характеристиках рабочих мест, оборудования, используемое в работе (годы выпуска, марки оборудования, характеристики и его состояние на момент оценки), данных гигиенической оценки условий труда, опыта работы, стажа, наличие/отсутствие случаев профессиональных заболеваний, были ли случаи травматизма на каждом конкретном рабочем месте, доказанной эффективности используемых мероприятий для снижения профессиональных рисков.

\*\* выраженный в баллах

**Вывод.** Результатами исследования являются выявленные профессиональные риски, в исследуемой группе: напряженный психологический климат на рабочем месте, стрессы; воздействие электрического тока на работника; физические нагрузки организма в результате приложения повышенных физических усилий; опорные поверхности, такие как лестницы, ступеньки, полы помещений, а также уличные дорожки на открытой территории организации, которые могут быть скользкие, обледенелые, загрязненные, мокрые; микроорганизмы, препараты, которые содержат живые клетки и (или) споры микроорганизмов на поверхностях, в окружающей среде, контакт с пациентами с признаками инфекционных заболеваний или отсутствием признаков, но являющиеся заразными, до появления симптомов инфекционных заболеваний, а также биологическими жидкостями, выделяемыми из организма; химические вещества, присутствующие в воздухе рабочей зоны; чрезвычайные происшествия, землетрясения, обрушение зданий и сооружений, пожары; влияние ультразвуковых колебаний; воздействие вибрации (локальной) при работе с

оборудованием, являющимся источником вибрации; опасность, исходящая от лиц настроенных негативно или враждебно.

Для уменьшения, а по возможности и исключения профессиональных рисков, представители охраны труда (руководители, инженеры, специалисты) несущие непосредственную ответственность за работу системы управления охраной труда должны непрерывно (согласно утвержденному в организации плану–графику проверок и контроля) проводить и контролировать: оперативное разрешение конфликтов, формирование взаимного уважения, обеспечение равного распределения задач, соблюдение регламентированных перерывов в течение трудового дня, режима труда и отдыха, особенно сна, соблюдение инструкций при использовании персонального компьютера и офисной оргтехники, а также оборудования, подключенного к электросети, не приступать к выполнению работ с неисправным или не прошедшим поверку и ремонт оборудованием, применение специальных указателей и знаков в случае чрезвычайных происшествий (катастроф) или эвакуации, улучшение организационных моментов в работе, периодическое изменение рабочей позы для снижения нагрузки на костно-мышечный аппарат, исполнение требований государственных стандартов, нормативных документов, инструкций, организация рабочего места исходя из особенностей и предпочтений работника, своевременная уборка лестниц, ступенек, порожков, полов, чистка льда и снега на открытой территории, четкое выполнение инструкций по охране труда, инструкций описывающих алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях и санитарно-гигиенических требований, обязательное применение средств индивидуальной[3].

Благодаря непрерывному контролю и своевременным мероприятиям, для предупреждения и устранения влияния профессиональных рисков на работников, у исследуемой профессиональной группы уровень профессиональных рисков соответствует категории – риск отсутствует или пренебрежительно малый.

#### **Список литературы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».
2. ГОСТ 12.0.230.5-2018. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Методы оценки риска для обеспечения безопасности выполнения работ.
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении примерного положения о системе управления охраной труда» от 29.10.2021 № 776н.

4. Приказ Минтруда России от 24.01.2014 N 33н "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению". Приложение №2.

5. Памятка по оценке профессиональных рисков Министерства труда и социального развития Новосибирской области. Управление труда. 2020 г.

## **Раздел 4. Охрана здоровья детей и подростков**

### **МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ**

*Л.В. Абакумова, В.В. Хренкова, Н.И. Ускова, Л.Н. Иваницкая  
Ростовский государственный медицинский университет  
г. Ростов-на-Дону, Россия*

**Резюме.** Цель данного исследования – оценить функциональные возможности центральной нервной системы (ЦНС) и вегетативной нервной системы (ВНС) учеников начальной школы на основе психофизиологических методик – простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) и вариабельности сердечного ритма (ВСР).

Проведенное исследование показало, что более чем у половины обследованных учащихся наблюдался низкий уровень активации ЦНС, свидетельствующий о ее неустойчивом состоянии и сниженном уровне функциональных возможностей.

У значительного количества обследованных обнаружено нарушение вегетативного гомеостаза. Выявление положительной корреляционной связи между изученными параметрами психофизиологического статуса учащихся может оказаться значимым фактором для разработки оздоровительных программ, сопровождающих процесс школьного обучения.

Своевременное выявление и коррекция развивающихся дисфункций систем организма детей школьного возраста должно быть целью проведения мониторинга состояния здоровья обучающихся в процессе школьного обучения и занятий спортом.

Мониторинг показателей здоровья должен основываться на методах, позволяющих отследить и оценить состояние организма ребенка в соответствии со стандартными возрастными нормативами, основываясь на учете индивидуальных особенностей регуляторных систем [Абакумова и соавт., 2015; Хренкова и соавт., 2010].

Цель данного исследования – оценить функциональные возможности центральной нервной системы (ЦНС) и вегетативной нервной системы (ВНС) учеников начальной школы на основе психофизиологических методик – простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) и вариабельности сердечного ритма (ВСР).

Рабочая гипотеза: функциональные показатели сенсомоторной реакции и вариабельности сердечного ритма человека являются

объективными критериями оценки текущего функционального состояния и адаптационных возможностей организма учащихся.

**Методика.** При проведении обследования была сформирована группа из 66 практически здоровых детей в возрасте 9-10 лет на условиях добровольного информированного согласия родителей с соблюдением принципов анонимности.

В работе использовался метод мультипараметрического психофизиологического обследования, основанный на использовании устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «Психофизиолог» (МТД Медиком, г. Таганрог), определяли латентный период (ЛП) простой зрительно-моторной реакции и среднеквадратичное отклонение времени реакции по 75 предъявлениям [Мороз, 2003].

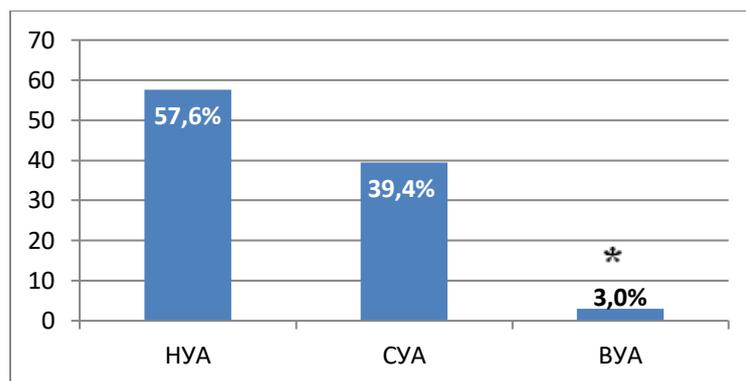
Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников оценивали по показателям variability сердечного ритма, проанализированного по пятиминутным отрезкам ЭКГ [Баевский, Иванов, 2000; Шлык, 2009].

Механизмы вегетативной регуляции сердечного ритма оценивались по статистическим (RR интервалы, ЧСС, СКО, мода (МО), амплитуда моды (АМО)), геометрическим (вариационный размах (ВР)) и интегральным (индекс напряжения Р.М.Баевского (ИН)) характеристикам.

**Результаты обследования.** По результатам анализа ПЗМР выявлено три группы испытуемых с различным уровнем активации ЦНС (Рис.1).

Группа с низким уровнем активации (НУА - 57,6%) характеризовалась низким уровнем функциональных возможностей (УФВ), которые проявлялись замедленными и нестабильными реакциями, преобладанием процессов торможения, инертностью нервных процессов. У 21,2% представителей данной группы зарегистрированы ошибки, что также может отражать низкий уровень ФВ.

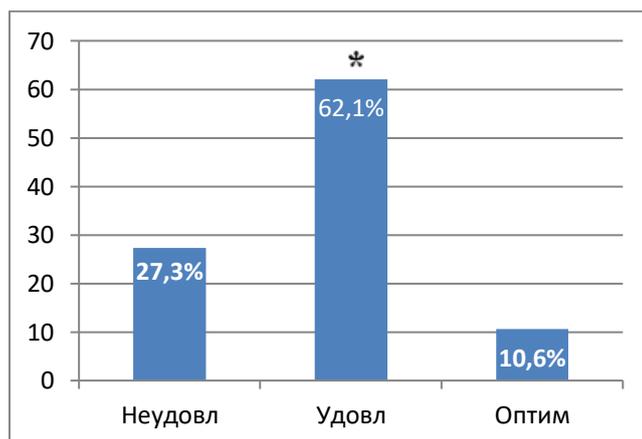
Группа со средним уровнем активации (СУА - 39,4%) демонстрировала средние быстроедействие и стабильность реакций, устойчивое состояние регуляторных механизмов. Третья группа с уровнем активации выше среднего (ВУА - 3,0%). В этой группе выявлено преобладание процессов возбуждения, высокое быстроедействие. УФВ ЦНС высокий.



\*- различия значимы ( $p < 0,05$ )

Рисунок 1. Уровни активации ЦНС обследованных детей

Анализ функционального состояния вегетативной нервной системы (ФС ВНС) детей осуществлялся по показателям ВСП - средней длительности RR-интервалов ЭКГ и их среднеквадратичного отклонения (СКО). Распределение обследованных детей с разным уровнем ФС ВНС показано на рисунке 2.



\*- различия значимы ( $p < 0,05$ )

Рисунок 2. Уровни ФС ВНС обследованных детей

Оптимальное ФС зарегистрировано у 10,6% испытуемых. Для представителей этой группы характерны нормокардия, сбалансированное влияние парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС), высокий уровень ФВ. У 62,1% детей ФС было удовлетворительным и проявлялось наличием нормокардии, выраженным преобладанием центрального контура регуляции, напряжением регуляторных механизмов, достаточным уровнем ФВ. У значительного количества детей (27,3%) ФС было неудовлетворительным. В этой группе были выявлены брадикардия или тахикардия, как следствие нарушения вегетативного баланса и преобладания симпатических или парасимпатических влияний,

регуляторный дисбаланс приводил к снижению УФВ и психофизиологических резервов.

Вероятно, низкий уровень ФВ ЦНС у ряда обследованных детей в значительной степени связан с нарушением вегетативного баланса и истощением регуляторных механизмов из-за выраженного преобладания симпатического отдела ВНС. Низкий уровень ФВ ЦНС у 14 (21,2%) детей характеризуется большим количеством ошибок при выполнении ПЗМР. У 10 из 14 детей выявлена тахикардия, ЧСС была в диапазоне 101-116 уд/мин. При применении корреляционного анализа выявлена высокая связь между линией тренда ЛП ПЗМР и ЧСС ( $r = 0,93$ ).



Рисунок 3. Корреляция трендов ЧСС и ЛП ПЗМР

Проведенное исследование показало, что более чем у половины обследованных учащихся наблюдался низкий уровень активации ЦНС. Это может свидетельствовать о ее неустойчивом состоянии и сниженном уровне функциональных возможностей, следствием чего возможны нарушения когнитивных процессов - концентрации внимания, ухудшение памяти, ослабление интеллектуальных способностей, необходимых для успешного обучения в школе. У значительного количества обследованных выявлено нарушение вегетативного гомеостаза и снижение функциональных возможностей ЦНС, что может привести к нарушению процесса адаптации организма младшеклассников к образовательной среде. Выявление положительной корреляционной связи между изученными параметрами психофизиологического статуса учащихся может оказаться значимым фактором для разработки оздоровительных программ, сопровождающих процесс школьного обучения.

#### Список литературы:

1. Хренкова В.В., Золотухин В.В., Кульба С.Н. Оценка функционального состояния ЦНС по показателям простой зрительной моторной реакции // Сб. «Физиологические механизмы адаптации». 2010. – С.186-187.

2. Абакумова Л.В., Хренкова В.В., Рогинская А.А., Якушева Е.Н. Оценка и прогноз успешности адаптации обучающихся по показателям вариабельности сердечного ритма // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2015. – № 4.– С. 14-15.

3. Мороз М.П. Экспресс - диагностика функционального состояния и работоспособности человека. – СПб.: ИМАТОН, 2003.-38 с.

4. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. - М.: Медицина, 2000. - 295 с.

5. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов. – Изд-во «Удмуртский университет», 2009. - 259 с.

## **СЛОЖНОСТЬ ИЗУЧАЕМЫХ ПРЕДМЕТОВ И ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОПОДГОТОВКА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ**

*А.А. Дементьев, А.М. Цурган, Д.А. Соловьев  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, г. Рязань, Россия*

**Актуальность.** Подготовку будущего стоматолога следует рассматривать как способ формирования его профессионального потенциала, включающего умение аналитически мыслить, интерпретировать полученную информацию и самостоятельно работать над совершенствованием общекультурных и профессиональных компетенций.

Преобразования в профессиональном образовательном пространстве делают необходимым при подготовке врачей-стоматологов внедрение обучающих моделей, основанных на личностно-ориентированных, проблемно-деятельностных, модульных, контекстных, игровых и информационно-компьютерных технологиях [1]. Основное занятие студентов в вузе – учебный процесс, элементами которого являются аудиторные занятия и самоподготовка во вне учебного времени. Если аудиторное время занятий строго регламентировано расписанием и жестко контролируется, то самоподготовка определяется сложностью изучаемых дисциплин и внутренней мотивированностью студентов на освоение знаний [2].

Ряд авторов, используя метод анкетирования, провели оценку трудности предметов для студентов, обучающихся на лечебном и педиатрическом факультетах первого курса и установили, что наиболее

трудными практическими занятиями в первом семестре были химия, анатомия, биология [3].

Ранее нами была изучена организация познавательной деятельности студентов медико-профилактического факультета РязГМУ. Аналогичных исследований, касающихся студентов стоматологического факультета, в доступной научной литературе нами не установлено [4].

**Цель работы:** изучение сложности изучаемых учебных дисциплин, продолжительности внеаудиторной самоподготовки студентов (в течение дня и недели) стоматологического факультета в зависимости от современного материально-технического обеспечения учебного процесса на базе Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова.

**Материалы и методы исследования.** Нами была разработана анкета и проведен онлайн-опрос 453 студентов, обучающихся по специальности педиатрия в Рязанском государственном медицинском университете имени академика И. П. Павлова.

Вопросы, включенные в анкету, касались продолжительности самоподготовки и трудности усвоения предметов, по которым самоподготовка проводилась; доступность учебной и учебно-методической (кафедральной) литературы; состояние студентов в период сдачи зачетов и экзаменов.

Длительность самоподготовки оценивалась в часах: от 0 до 6, сложность предметов по десятибалльной системе.

Сформированные вариационные ряды оценивались на однородность, проводился тест на нормальность распределения по критерию Шапиро-Уилка, в случае нормального распределения производился расчет средних значений и доверительных интервалов, в случае распределения отличного от нормального рассчитывалась медиана и межквартильный размах (Q1-Q3).

Для оценки связи между изучаемыми явлениями использовался метод корреляционного анализа при целевом уровне значимости  $p < 0,05$

**Результаты исследования.** При анализе организации познавательной деятельности студентов первого курса стоматологического факультета установлено, что медиана трудности предметов (по мнению студентов) колебалась в пределах 3,4-5,4 балла.

Наиболее сложными студенты достоверно считали 5 учебных дисциплин (26,3%): биохимия (8 баллов), гистология, эмбриология и цитология (7,2 балла), химия (6,3 балла), биология в медицине (5,6 баллов), нормальная физиология (5,5 баллов).

Средняя длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету у студентов 1 курса стоматологического факультета колебалась в пределах 1,34-2,55 часа.

Достоверно длительной была самоподготовка к занятиям по 3-м дисциплинам: анатомии (5,02 часа), биохимии (4,46 часа), гистологии, эмбриологии, цитологии (4,38 часа).

По мнению студентов, доступность учебников по изучаемым предметам в библиотеке в среднем колебалась в пределах 59,52-69,99%. Из трудных дисциплин недостаточно доступны (по мнению студентов) учебник по нормальной физиологии.

Студенты считают, что доступность кафедральных учебных пособий колеблется в пределах 59,52-69,99%. Кафедральные пособия по трудным дисциплинам недостаточно доступны (по мнению студентов) по нормальной физиологии.

Установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,77 \pm 0,155$ , ( $p < 0,05$ ).

Достоверной связи между трудностью дисциплин, обеспеченностью учебными пособиями не выявлено, то же касается и связи длительности самоподготовки и обеспеченностью пособиями.

Таким образом, можно утверждать, что на первом курсе стоматологического факультета: наиболее сложными учебными дисциплинами являются - биохимия, гистология с эмбриологией и цитологией, химия, биология в медицине, нормальная физиология; доля трудных предметов на первом курсе составила 26,3%; наиболее длительной самоподготовка была к занятиям по анатомии, биохимии, гистологии с эмбриологией и цитологией.

Студенты первого курса стоматологического факультета считают, что среди трудных дисциплин слабо доступны учебники и кафедральные пособия по нормальной физиологии. Установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки; достоверная связь длительности самоподготовки, трудностью предметов и обеспеченностью учебными пособиями отсутствует.

При анализе организации познавательной деятельности студентов второго курса стоматологического факультета установлено, что средняя трудность предметов (по мнению студентов) колебалась в пределах 3,69-5,76 балла

Наиболее сложными студенты достоверно считали 4 ученых дисциплины (30,8%): биохимия (8,52 балла), патологическая физиология (7,35 балла), нормальная физиология (6,29 балла), микробиология, вирусология, иммунология (5,8 балла). Средняя длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету варьировала в пределах 1,41-2,88 часа. Достоверно длительной была самоподготовка к занятиям по 3-м дисциплинам: биохимии (4,98 часа), патологической физиологии (3,73 часа), нормальной физиологии (3,42 часа).

По мнению студентов, доступность учебников по изучаемым предметам в библиотеке в среднем колебалась в пределах 63,87-73,57%. Учебники по трудным предметам доступны студентам.

Студенты считают, что доступность кафедральных учебных пособий варьирует в пределах 59,57-68,15%. Кафедральные учебные пособия по трудным предметам доступны студентам.

Установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,984+0,003$  ( $p < 0,05$ ).

Достоверной связи между трудностью дисциплин, обеспеченностью учебными пособиями не выявлено, то же касается и связи длительности самоподготовки и обеспеченностью пособиями.

Таким образом, можно утверждать, что на втором курсе стоматологического факультета наиболее сложными учебными дисциплинами являются - биохимия, патологическая физиология, нормальная физиология, микробиология, вирусология, иммунология.

- процент трудных предметов на втором курсе составил 30,8;
- наиболее длительной была самоподготовка к занятиям по биохимии, патологической физиологии, нормальной физиологии.
- по трудным предметам учебники и кафедральные пособия доступны студентам;
- установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки.
- достоверная связь длительности самоподготовки и трудности предметов и обеспеченностью учебными пособиями отсутствует;

При анализе организации познавательной деятельности студентов 3- курса установлено: средняя трудность предметов (по мнению студентов) колебалась в пределах 4,05-5,32 балла. Наиболее сложными студенты достоверно считали семь учебных дисциплин (38,9%): фармакологию (7,5 балла), патологическую физиологию (6,94 балла), внутренние болезни (6,41 балл), неврологию (5,46 балла), терапевтическую стоматологию (5,44 балла), хирургическую и ортопедическую стоматологию - по 5,55 балла.

Средняя длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету колебалась в пределах 1,02-2,145 часа. Достоверно длительной была самоподготовка к занятиям по 5-ти учебным дисциплинам: фармакологии (3,89 часа), патологической физиологии (2,93 часа), внутренним болезням (2,55 часа), терапевтической стоматологии (2,24 часа), неврологии (2,17 часа). По мнению студентов, доступность учебников по изучаемым предметам в библиотеке в среднем колебалась в пределах 58,88-71,65%. Учебники по трудным предметам доступны студентам. Доступность кафедральных учебных пособий варьирует в

пределах 60,06-71,32%. Кафедральные учебные пособия по трудным предметам доступны студентам.

Установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,934 \pm 0,089$  ( $p < 0,05$ ).

Достоверной связи между трудностью дисциплин, обеспеченностью учебными пособиями не выявлено, то же касается связи длительности самоподготовки с обеспеченностью пособиями.

Таким образом, можно утверждать, что на третьем курсе стоматологического факультета

- наиболее сложными учебными дисциплинами являются: фармакология, патологическая физиология, внутренние болезни, неврология терапевтическая стоматология, хирургическая стоматология и ортопедическая стоматология.

- процент трудных предметов на втором курсе составляет 38,9%;

- наиболее длительной была самоподготовка была к занятиям по фармакологии, патологической физиологии, внутренним болезням, терапевтической стоматологии, неврологии;

- по трудным предметам учебники и кафедральные пособия доступны студентам;

- установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки.

- достоверная связь длительности самоподготовки и трудности предметов и обеспеченностью учебными пособиями отсутствует;

Изучение организации познавательной деятельности студентов 4-курса стоматологического факультета показало, что средняя трудность предметов (по мнению студентов) колебалась в пределах 5,155-6,46 балла.

Наиболее сложными студенты достоверно считали пять дисциплин (26,3%): современные аспекты эндодонтии (8,99 балла), ортодонтия и детское протезирование (7,47 балла), ортопедическая стоматология (7,01 балла), терапевтическая стоматология (6,88 балла), хирургическая стоматология (6,57 балла).

Средняя длительность самоподготовки к занятиям колебалась в пределах 1,72-2,615 часа.

Достоверно длительной была самоподготовка к занятиям по 5-ти учебным дисциплинам: ортодонтия и детское протезирование (3,06 часа) детская стоматология (2,93 часа), терапевтическая стоматология (2,82 часа), хирургическая стоматология (2,76 часа), ортопедическая стоматология (2,68 часа).

По мнению студентов, доступность учебников по изучаемым предметам в библиотеке в среднем колебалось в пределах 51,75-61,06%. Учебники по трудным предметам доступны студентам кроме двух:

современные аспекты эндодонтии и ортодонтии и детское протезирование – соответственно, 41,0 и о 49,2%.

Доступность кафедральных учебных пособий варьирует в пределах 60,06-71,32%. Кафедральные учебные пособия по трем трудным предметам (ортодонтия и детское протезирование, современные аспекты эндодонтии и ортопедическая стоматология) слабо доступны студентам (соответственно, 41,0, 44,3 и 47,5%).

Установлена достоверная средней силы положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,638 \pm 0,19$  ( $p < 0,05$ ). Достоверной связи между трудностью дисциплин, обеспеченностью учебными пособиями не выявлено, то же касается связи длительности самоподготовки с обеспеченностью пособиями.

Таким образом, можно утверждать, что наиболее сложными учебными дисциплинами являются: современные аспекты эндодонтии, ортодонтия и детское протезирование, ортопедическая стоматология, терапевтическая стоматология, хирургическая стоматология - доля трудных предметов на четвертом курсе составляет 26,3%;

- наиболее длительной была самоподготовка к занятиям по ортодонтии и детскому протезированию, детской стоматологии, терапевтической стоматологии, хирургической стоматологии, ортопедической стоматологии;

- слабо обеспечены учебными материалами три дисциплины: ортодонтия и детское протезирование, современные аспекты эндодонтии и ортопедическая стоматология; - установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки - достоверная связь длительности самоподготовки с трудностью предметов и обеспеченностью учебными пособиями отсутствует;

При анализе организации познавательной деятельности студентов 5-го курса стоматологического факультета установлено, что по мнению студентов средняя трудность учебных дисциплин колебалась в пределах 5,5,04-5,49 балла. Наиболее сложными студенты достоверно считали четыре дисциплины (20,0%): ортодонтия и детское протезирование (7,47 баллов), судебная медицина (7,4 балла), детская стоматология (6,22 балла), заболевания слизистой оболочки полости рта (5,63 балла). Средняя длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету у студентов 5-го курса стоматологического факультета колебалась в пределах 1,4-1,78 часа.

Достоверно длительной была самоподготовка к занятиям по 5-ти учебным дисциплинам: ортодонтия и детское протезирование (3,06 часа), судебная медицина (2,98 часа), детская стоматология (2,83 часа), ортопедическая стоматология (1,9 часа), заболевания слизистой оболочки полости рта (1,89 часа).

По мнению студентов, доступность учебников по изучаемым предметам в библиотеке в среднем колебалась в пределах 64,26-71,74%. Из трудных предметов учебниками слабо обеспечены дисциплины: ортодонтия и детское протезирование, детская стоматология (соответственно, 49,2 и 55,7%).

Доступность кафедральных учебных пособий варьирует в пределах 60,65-68,21%. Кафедральных учебных пособий по одной трудной дисциплине – ортопедия и детское протезирование, недостаточно - 41,0%. Установлена достоверная средней силы положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,9+0,1$  ( $p < 0,05$ ).

Достоверной связи между трудностью дисциплин, обеспеченностью учебными пособиями не выявлено, то же касается связи длительности самоподготовки с обеспеченностью пособиями. Таким образом, можно утверждать, что на пятом курсе стоматологического факультета

- наиболее сложными учебными дисциплинами являются: ортодонтия и детское протезирование, судебная медицина, детская стоматология, заболевания слизистой оболочки полости рта;

- доля трудных предметов на пятом курсе составляет 20,0%;

- наиболее длительной была самоподготовка к занятиям по ортодонтии и детскому протезированию, судебной медицине, детской стоматологии, ортопедической стоматологии, заболевания слизистой оболочки полости рта;

- слабо обеспечены учебными материалами две дисциплины: ортодонтия и детское протезирование, детская стоматология;

- установлен достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки.

- достоверная связь длительности самоподготовки и трудности предметов и обеспеченностью учебными пособиями отсутствует.

#### **Выводы:**

1. Средняя сложность учебных дисциплин на стоматологическом факультете варьировала в пределах 3,4-6,49 и по курсам достоверных отличий не выявлено.

2. Доля сложных учебных дисциплин на стоматологическом факультете колебалась в пределах 21,19-33,42% с минимумом на 5-м курсе -20 % и максимумом на 3-м. курс – 38,9%.

3. Средняя длительность самоподготовки студентов к практическим занятиям по конкретной учебной дисциплине колебалась в пределах 1,02-2,88 часа и по курсам достоверно не отличалась.

4. Слабо обеспечены учебными материалами трудные дисциплины: 1 курс нормальная физиология; 4 курс - ортодонтия и детское протезирование, современные аспекты эндодонтии и

ортопедическая стоматологии; 5 курс - ортодонтия и детское протезирование, детская стоматология.

5. Установлена достоверная сильная положительная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки на всех курсах педиатрического факультета.

6. Данные о трудности учебных дисциплин и длительности самоподготовки целесообразно использовать для рациональной организации учебного процесса.

#### **Список литературы:**

1. Головченко С.Г. Денисенко Л.Н. Федотова Ю.М. Совершенствование образовательных технологий профессиональной подготовки врачей –стоматологов. *Фундаментальные исследования*, № 10 (часть 6), 2014 г

2. Сенашенко, В.С. Компетентностный подход в высшем образовании: миф и реальность / В.С. Сенашенко, Т.Б. Медникова // *Высшее образование в России*. – 2014. – № 5. – С. 34-46.)

3. Е.В. Семанов, В.В. Васильева, Е.Н. Варады «обоснование и разработка шкал трудности учебных дисциплин при реализации федеральных государственных образовательных стандартов 3-го поколения на первом курсе тихоокеанского государственного медицинского университета Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. *Здоровье. Медицинская экология. Наука*. 4(50) – 2014 С. 59-62)

4. Дементьев А.А., Кирюшин В.А., Моталова Т.В., Цурган А.М., Соловьев Д.А. Гигиеническая оценка организации учебных занятий на старших курсах медико-профилактического факультета в осеннем семестре *Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: Материалы к 26-й Всерос. научн-прак. конф. с Международным участием / ответст. ред.: засл. работник ВШ РФ, д.м.н., проф. В. А. Кирюшин.*- Рязань: ОТСиОП, 2022.-Вып.26, С.66-72.

### **СЛОЖНОСТЬ ИЗУЧАЕМЫХ ПРЕДМЕТОВ И ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОПОДГОТОВКА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ**

*А.А. Дементьев, А.М. Цурган, Д.А. Соловьев  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, г. Рязань, Россия*

**Резюме.** Основное занятие студентов в вузе – учебный процесс, элементами которого являются аудиторные занятия и самоподготовка во

вне учебного времени. Самоподготовка, как и любой умственный труд, включает в себя получение информации, ее анализ, усвоение информации, воспроизведение полученной информации и контроль правильности воспроизведенной информации. **Цель исследования.** изучение продолжительности внеаудиторной самоподготовки студентов (в течение дня и недели) фармацевтического факультета в зависимости от сложности изучаемых предметов, современного материально-технического обеспечения учебного процесса на базе Рязанского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, состояния студентов в период сдачи зачетов и экзаменов. **Материалы и методы исследования.** Нами разработана анкета и проведен онлайн-опрос 96 студентов, обучающихся по специальности фармация в Рязанском государственном медицинском университете имени академика И. П. Павлова. Вопросы, включенных в анкету, касались продолжительности самоподготовки и сложности предметов, по которым самоподготовка проводилась, доступность учебной и учебно-методической (кафедральной) литературы, состояние студентов в период сдачи зачетов и экзаменов. Длительность самоподготовки оценивалась в часах: от 0 до 6, сложность предметов по десятибалльной системе. Сформированные вариационные ряды оценивались на однородность, производился расчет медианы рядов, рассчитывался коэффициент корреляции длительности самоподготовки и трудности изучаемых предметов. **Результаты.** К наиболее трудным дисциплинам студенты относили нормальную физиологию, патологию, клинико-лабораторную диагностику, коммунальную гигиену, внутренние болезни, радиационную и военную гигиену, субъективная трудность которых превышала 8,625 баллов. Наиболее легкими были общественное здоровье и здравоохранение, защита прав потребителей и организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора, трудность которых находилась в пределах 3 – 5 баллов. Выявлена прямая сильная связь между субъективной оценкой трудности предметов и длительностью самоподготовки ( $r_{xy}=0,880$ ;  $p < 0,001$ ). Обнаружена умеренная отрицательная зависимость медианы балла за промежуточную аттестацию по дисциплине от её трудности ( $r_{xy}=-0,463$ ;  $p=0,022$ ). **Заключение.** Рост средней трудности экзаменационных дисциплин повышает эмоциональное напряжение у студентов во время сессии, а длительность самоподготовки способствует повышению уровня уверенности и снижению предэкзаменационного стресса.

**Ключевые слова:** субъективная оценка, трудность дисциплин, самоподготовка, студенты, фармацевтический факультет.

**Актуальность.** Подготовку будущего фармацевта следует рассматривать как способ формирования его профессионального потенциала, включающего умение аналитически мыслить,

интерпретировать полученную информацию и самостоятельно работать над совершенствованием общекультурных и профессиональных компетенций

Основное занятие студентов в вузе – учебный процесс, элементами которого являются аудиторные занятия и самоподготовка во вне учебное время. Если аудиторное время занятий строго регламентировано расписанием и жестко контролируется, то самоподготовка определяется внутренней мотивацией студентов и сложностью изучаемых дисциплин.

Эффективность вузовского образовательного процесса, главным показателем которого является академическая успеваемость студентов, зависит от многих факторов, главными из которых считается классическая триада – наличие квалифицированного и мотивированного преподавателя, подготовленного абитуриента и современного материально-технического обеспечения учебного процесса (1)

Самоподготовка, как и любой умственный труд, включает в себя получение информации, ее анализ, усвоение информации, воспроизведение полученной информации и контроль правильности воспроизведенной информации. В этом процессе важнейшую роль играет характер получаемой информации – ее трудность восприятия. Е.В. Семанив, В.В. Васильева, Е.Н. Варады (2) используя метод анкетирования студентов первого курса лечебного и педиатрического факультета произвели оценку трудности предметов для студентов, обучающихся по этим специальностям на первом курсе Тихоокеанского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ими установлено, что наиболее трудными практическими занятиями в первом семестре студенты, обучающиеся по специальности лечебное дело, признали химию, анатомию, биологию. Средние показатели трудности указанных предметов в осеннем семестре получили, соответственно, 1,9; 2,5 и 3,5 баллов сложности освоения. Физике студенты присвоили 5 ранг трудности

Наиболее трудными предметами будущие педиатры признали химию (ранг 2,1), анатомию (ранг 2,3), биологию (ранг 3,1) и физику (ранг 4,9). Вновь введенный предмет гистология в весеннем семестре получил 2,5 ранга трудности.

Работ по определению сложности учебных дисциплин в медицинском вузе на других курсах и, в частности, на фармацевтическом факультете нам обнаружить в доступной литературе не удалось.

Основным документом, регламентирующим режим обучения вузе, является расписание занятий. При составлении расписания учебных занятий учитывается: аудиторный фонд, число учебных групп,

трудоемкость учебных дисциплин, суточный ритм физиологических реакций организма. Занятия по наиболее трудным предметам следует планировать на вторник, среду и четверг. В эти дни в недельном цикле наиболее высока работоспособность. Дневная суммарная академическая нагрузка студентов должна составлять 10 часов – 6 часов аудиторных занятий и 4 часа самостоятельных занятий во внеаудиторное время, а недельная – не более 60 часов (3)

**Цель исследования** – изучение

- продолжительности внеаудиторной самоподготовки студентов (в течение дня и недели) фармацевтического факультета в зависимости от
- сложности изучаемых предметов,
- современного материально-технического обеспечения учебного процесса на базе Рязанского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова.

**Материалы и методы исследования.** Нами разработана анкета и проведен онлайн-опрос 96 студентов, обучающихся по специальности фармация в Рязанском государственном медицинском университете имени академика И. П. Павлова.

Вопросы, включенных в анкету, касались продолжительности самоподготовки и сложности предметов, по которым самоподготовка проводилась, доступность учебной и учебно-методической (кафедральной) литературы, состояние студентов в период сдачи зачетов и экзаменов.

Длительность самоподготовки оценивалась в часах: от 0 до 6, сложность предметов по десятибалльной системе.

Сформированные вариационные ряды оценивались на однородность, производился расчет медианы рядов, рассчитывался коэффициент корреляции, достоверность различий между средними оценивалась по критерию Уилкоксона-Манна-Уитни при  $p < 0,95$ . Связь между трудностью предметов, длительностью самоподготовки и успеваемостью студентов, изучалась методом корреляционного анализа при целевом уровне значимости 0,95. Расчет статистических показателей осуществлялся с использованием *MS<sup>®</sup> Excel<sup>®</sup> 2019*.

**Результаты исследования.** Проведенные исследования показали, что на экзаменационные сессии, по мнению студентов, вынесены наиболее трудные из изучаемых дисциплин, медиана трудности которых составила 8 (7 – 9) баллов и была несколько больше таковой для дисциплин, объединенных формой промежуточной аттестации «зачет с оценкой» - 6,5 [5,75 - 8] ( $p > 0,05$ ). При этом к наиболее трудным дисциплинам студенты относили нормальную физиологию, патологию, клинико-лабораторную диагностику, коммунальную гигиену, внутренние болезни, радиационную и военную гигиену, субъективная трудность которых превышала 8,625 баллов.

В тоже время наиболее легкими, по мнению респондентов были такие дисциплины как общественное здоровье и здравоохранение, защита прав потребителей и организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора, трудность которых находилась в пределах 3 – 5 баллов.

Следует отметить, что по таким трудным для обучающихся дисциплинам, как нормальная физиология, внутренние болезни, радиационная и военная гигиена, коммунальная гигиена длительность самоподготовки также превышала значения третьего квартиля, тогда как для субъективно «легких» предметов она имела минимальные значения и не превышала 1 часа.

Обращает на себя внимание, что по «легким» предметам диапазон оценок студентов находился в пределах 4-5, тогда как по большинству сложных дисциплин средний балл составлял 4, за исключением нормальной физиологии (3,5).

Достоверно среднюю сложность превышали предметы физическая и коллоидная химия (9,2), неорганическая химия (8,1), физика (7,9), микробиология (7,4).

Наименее сложными студенты достоверно считали дисциплины: иностранный язык (4,2), информационные технологии в фармации (3,8) историю (3,5), электив физической культуры (2,4) занятия физической культурой (2,0).

Средняя длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету у студентов фармацевтического факультета в день колебалась в пределах 1,4-2,5 часа.

Достоверно длительной была самоподготовка к физиологии с основами анатомии (3,8 часа), физике (3,3 часа), физической и коллоидной химии (3,2 часа), неорганической химии (2,9 часа), ботаники (2,7 часа).

Достоверно меньшее время требовалась самоподготовка к экономической теории (1,21 часа), истории (0,7 часа), иностранному языку (0,7 часа), физкультуре и элективу физкультуры (соответственно 0,4 и 0,2 часа).

При анализе организации познавательной деятельности студентов второго курса фармацевтического установлено, что трудность предметов (по мнению студентов) колебалась в пределах 4,18-5,84 балла

Достоверно большую сложность имели предметы: физическая и коллоидная химия - 7,14 балла, микробиология- 7,28 балла, аналитическая химия-7,54 балла, органическая химия и патология по 8,07 балла.

Длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету у студентов фармацевтического факультета в день колебалась в пределах 0,92-2,43 часа.

Достоверно длительной была самоподготовка к физической и коллоидной химии-2,44 часа, аналитической химии - 2,72 часа, микробиологии- 3,24 часа, патологии -3,54 часа, органической химии - 4,2 часа.

Установлена достоверная сильная связь между - трудностью предметов и длительностью самоподготовки ( $0,707$   $m=0,172$ ); - длительностью самоподготовки и обеспеченностью учебниками ( $0,74$   $m=0,163$ ).

При анализе организации познавательной деятельности студентов третьего курса фармацевтического) установлено, что средняя сложность учебных дисциплин (по мнению студентов) колебалась в пределах 3,69-6,98 баллов.

Наиболее трудными предметами на третьем курсе фарм. факультета студенты считают фармацевтическую технологию - 7,04 балла, патологию -7,17 балла, фармакологию - 8,29 балла, биохимию - 8,67.

Длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету у студентов фармацевтического факультета в день колебалась в пределах 0,85-3,345 часа.

Достоверно более длительной была самоподготовка к патологии-3,48 часа, фармацевтической технологии -3,67 часа, фармакологии -4,21 часа, биохимии - 4,75 часа.

Установлена достоверная сильная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,99$   $m=0,039$ .

Анализе организации познавательной деятельности студентов четвертого курса фармацевтического показал, что трудность предметов (по мнению студентов) колебалась в пределах 3,46-7,15 баллов.

Наиболее трудными предметами на четвертом курсе студенты считают биотехнологию (8,45 баллов), фармацевтическую технологию (8,15 баллов), фармакологию (7,77 баллов).

Средняя длительность самоподготовки к занятиям по конкретному предмету у студентов 4-го курса фармацевтического факультета в день колебалась в пределах 1,24-2,54 часа. Достоверно более длительной была самоподготовка к предметам: биотехнологии (3,69 часа), фармакологии (3,46 часа), фармацевтической технологии (3,23 часа), клинической фармакологии (2,96 часа), токсикологической химии (2,77 часа). Установлена достоверная сильная связь между трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,972$   $m=0,071$ .

Изучение организации познавательной деятельности студентов пятого курса фармацевтического показало, что трудность учебных дисциплин на пятом курсе фармацевтического факультета колебалась в пределах 3,31-5,81 балл.

Наиболее трудными предметами на 5-м курсе студенты считают клиническую фармакологию (8,44 балла), фармацевтическую химию (7,1 балл), фармацевтическую технологию (6,44 балла).

Длительность самоподготовки в день к занятиям по конкретному предмету у студентов пятого курса фармацевтического факультета колебалась в пределах 0,625-2,125 часа.

Достоверно более длительной была самоподготовка к трудным предметам: клинической фармакологии (3,19 часа), фармацевтической химии (2,625 часа), фармацевтической технологии (2,56 часа).

Среди трудных предметов по мнению студентов учебники доступны в пределах 76,5-100%

Доступность кафедральных учебных пособий колеблется в пределах 59,22-81,94%. Кафедральные пособия по всем трудным предметам доступны в пределах 94,1-100%

Установлена достоверная сильная связь между - трудностью предметов и длительностью самоподготовки  $0,972 \text{ м}+0,071$  и достоверная связь средней силы длительности самоподготовки и доступности учебников  $0,683 \text{ м}+0,220$ .

Анализ времени, затрачиваемого студентами фармацевтического факультета на внеаудиторную самоподготовку (таблица 6) показал, что Средняя длительность самоподготовки на первом курсе колебалась в пределах 3,27-4,35 часа в день.

Максимальная длительность в понедельник (4,43 часа) и среду (4,57 часа), а минимальная (2,89 часа) в субботу.

На втором курсе средняя продолжительность самоподготовки варьировала в пределах 2,93-3,45 часа, максимум во вторник (3,82 часа) и в воскресенье (3,88 часа). Минимум пятница (2,24 часа) и четверг (2,92 часа).

На третьем курсе средняя длительность самоподготовки колебалась тех же пределах (2,98-4,02 часа в день) при максимуме во вторник и в среду (по 4,125) часа, минимум в пятницу 2,83 часа.

На четвертом курсе средняя длительность самоподготовки колебалась тех же пределах (2,05-3,49 часа в день) при максимуме в понедельник и четверг (соответственно 3,69 и 3,61 часа). Минимум пятница (1,46 часа).

На пятом курсе при той же средней длительности самоподготовки (2,39-3,0 часа). Максимум 94 и 1,41 часа). понедельник и воскресенье (3,03 и 3,22 часа), минимум пятница и суббота (1,94 и 1,41 часа). Таким образом, можно заключить, что в средняя длительность самоподготовки на всех курсах фармацевтического факультета колебалась в одних пределах 2,05-4,34 часа.

Максимальная длительность самоподготовки:

- первый курс – понедельник и среда (4,43, 4,57 часа),

- третий курс вторник- среда (4,125 часа), что превышает требований нормативных документов – не более 4-х самостоятельных занятий во внеаудиторное время (4).

**Выводы:**

1. Средняя трудность предметов на фармацевтическом факультета колебалась в пределах 3,31-7,15 балла, и по курсам достоверно не отличалась.

2. Наиболее трудными учебными дисциплинами, по мнению студентов фармацевтического факультета, были:

- 1 курс физическая и коллоидная химия, неорганическая химия, физика, микробиология;
- 2 курс физическая и коллоидная химия, микробиология, аналитическая химия, органическая химия и патология;
- 3 курс фармацевтическая технология, патология, фармакология, биохимия;
- 4 курс биотехнология, фармацевтическая технология, фармакология;
- 5 курс клиническая фармакология, фармацевтическая химия, фармацевтическая технология.

3. Средняя длительность самоподготовки студентов по конкретному предмету среднем колебалась в пределах 0,85-3,45 часа и по курсам достоверно не отличалась.

4. Максимальная длительность самоподготовки по мнению студентов была по

- 1 курс: физиологии с основами анатомии, физике, физической и коллоидной химии, неорганической химии, ботаники;
- 2 курс: физической и коллоидной химии, аналитической химии, микробиологии, патологии, органической химии;
- 3 курс: патологии, фармацевтической технологии, фармакологии, биохимии;
- 4 курс: биотехнологии фармакологии, фармацевтической технологии, клинической фармакологии, токсикологической химии;
- 5 курс: клинической фармакологии, фармацевтической химии, фармацевтической технологии.

5. Доступность учебников

- 1 курс низка доступность учебников по неорганической химии;
- 2, 3, 5–е курсы достаточная доступность учебников;
- 4 курс низка доступность учебники по фармацевтической технологии.

6. Доступность кафедральных пособий

- 1 курс низкая доступность неорганическая химия,

микробиология;

- 2,3,5 курсы доступны по всем трудным предметам;
- 4 курс низка доступность по фармацевтической технологии.

7. На всех курсах установлена сильная достоверная связь между трудностью дисциплины и длительностью самоподготовки.

8. Максимальная длительность самоподготовки

- первый курс – понедельник и среда (4,43, 4,57 часа);
- третий курс вторник- среда (4,125 часа), что превышает требований нормативных документов – не более 4-х самостоятельных занятий во внеаудиторное время (4).

9. Данные о трудности учебных дисциплин и длительности самоподготовки целесообразно использовать для рациональной организации учебного процесса

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕСТА «НАСКОЛЬКО ВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫ?» СРЕДИ СТУДЕНТОВ

*С.А. Михайлова<sup>1</sup>, В.Г. Пузырев<sup>2</sup>, И.Д. Ситдикова<sup>2,3</sup>,  
Ф.В. Хузиханов<sup>1</sup>, А.Р. Ах Рметова<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»,  
г. Казань, Россия*

<sup>2</sup>*Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет  
МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Россия*

<sup>3</sup>*Набережночелнинский государственный педагогический университет  
МП РФ, г. Набережные Челны, Россия*

**Резюме.** В статье исследуется распределение показателей теста «Насколько вы самостоятельны?» среди студентов 1,3,6 курсов. Результаты показывают, что 77,6% участников имеют умеренно самостоятельный уровень, в то время как 18,6% — чересчур самостоятельный. Это исследование подчеркивает важность понимания уровня самостоятельности для образовательного процесса и личностного развития. В дальнейшем исследование может быть направлено на разработку программ, способствующих развитию самостоятельности у студентов на разных этапах их обучения.

**Ключевые слова:** Самостоятельность, студенты, распределение, образовательные программы, личностное развитие

**Введение.** За последние десятилетия наблюдается возрастающее внимание к вопросам здоровья молодежи, что подчеркивает необходимость формирования и усиления гигиенической основы, содействующей как физическому, так и психоэмоциональному благополучию. В этой связи, особое место занимает реализация тестов,

направленных на оценку таких ключевых психологических характеристик, как креативность, индивидуальность, стремление к достижению успеха и страх ошибок. Эти элементы играют значимую роль в поддержании здорового образа жизни и в повышении устойчивости молодежи к социальным и психическим стрессорам.

Проблема формирования навыков самостоятельной работы в условиях лично ориентированного обучения является актуальной и ключевой в стратегических направлениях качественной системы подготовки будущих специалистов. Поскольку «...обучение после выхода на рынок труда в странах, которые ускоренно достраивают у себя информационное общество, стремительно превращается из факультативного в ультимативное, поэтому среди задач первичного образования появилось новое – предоставить навыки и потребность самостоятельно разыскивать и воспринимать информацию, то есть стать способным к длительному обучению (Life-long Learning)» [1].

Ученые отмечают необходимость повышения эффективности проведения самостоятельной работы, как законодательно составляющей не менее 30% учебного времени студента и на начало XXI века является основной формой получения знаний и базой самой передовой современной технологии – личностной ориентации образования [2].

Самостоятельность является ключевым компонентом личностного роста и успешного обучения. Понимание уровня самостоятельности студентов может помочь в разработке эффективных образовательных стратегий.

Педагогическая эффективность самостоятельного изучения студентами программного материала зависит от многих факторов, а именно от планирования, руководства и контроля. Но, с нашей точки зрения, основным фактором является наличие четкой мотивации. Создание постоянно действующей мотивационной атмосферы доказывает, что последняя, как правило, полностью срабатывает в период обучения и, что главное, развивает общесоциальные, учебно-познавательные, профессиональные мотивы, умение расставлять приоритеты за рейтингом стратегической или ситуационной значимости [3,4].

Способность принимать решения и нести за них ответственность способствует развитию личной уверенности и снижению уровня тревожности. Оценка самостоятельности с помощью тестов может помочь выявить у молодежи склонности к излишнему зависанию от мнения окружающих и социального одобрения, что, в свою очередь, может стать основой для работы над развитием уверенности и независимости. В данной статье анализируется распределение показателей теста «Насколько вы самостоятельны?» среди студентов, чтобы выявить общие тенденции.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие студенты различных курсов и специальностей. Для оценки уровня самостоятельности использовался стандартизированный тест, включающий вопросы о принятии решений, управлении временем и решении проблем. Данные анализировались с использованием статистических методов для определения процентного распределения уровней самостоятельности.

**Результаты.** Анализ показал, что 77,6% студентов имеют умеренно самостоятельный уровень. Чересчур самостоятельный уровень был обнаружен у 18,6% участников. Эти результаты свидетельствуют о преобладании умеренной самостоятельности среди студентов.

**Обсуждение.** Результаты исследования указывают на необходимость дальнейшего изучения факторов, влияющих на уровень самостоятельности. Понимание того, как уровень самостоятельности влияет на академическую успеваемость и личностное развитие, может помочь в адаптации образовательных программ.

**Заключение.** Большинство студентов демонстрируют умеренно самостоятельный уровень, что может быть полезно для оптимизации учебных программ и поддержки личностного роста. Будущие исследования могут сосредоточиться на выявлении факторов, способствующих развитию оптимального уровня самостоятельности.

#### **Список литературы:**

1. Борзова, Т.А. Опыт эффективного использования игровых заданий в смешанном обучении (на примере курса «Русский язык и культура речи») // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2020. Т. 12. № 3. 170–183 с.
2. Дмитриева, У.М. Самостоятельная работа студентов первого курса: сформированность навыков и особенности организации // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. 2022, № 09(74).
3. Кузнецова, М.В., Кохан Н.В., Дмитриева У.М. Педагогические условия развития временной компетентности студентов педагогического университета // Вестник педагогических инноваций. 2020. № 3(59), 27–34 с.
4. Петрушка, А.Ю. Разработка модели формирования временной компетентности будущих учителей // Вестник КГПИ. 2020. № 2(58), 86–93 с.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРАХА ОШИБКИ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА НА СТРАХ ОШИБКИ

*С.А. Михайлова<sup>1</sup>, В.Г. Пузырев<sup>2</sup>, И.Д. Ситдикова<sup>2,3</sup>,  
Ф.В. Хузиханов<sup>1</sup>, З.Н. Саляхова<sup>1</sup>, З.И. Сафина<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»,  
г. Казань, Россия*

<sup>2</sup>*Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет  
МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, Россия*

<sup>3</sup>*Набережночелнинский государственный педагогический университет  
МП РФ, г. Набережные Челны, Россия*

**Резюме.** В данном исследовании изучается феномен страха ошибки с использованием специального теста, направленного на оценку уровня тревожности, связанной с ошибками в деятельности. Анализ данных показал, что большинство участников (76,4%) проявляют незначительный страх ошибки, 18% не испытывают страха вообще, тогда как выраженный страх наблюдается лишь у 2,5%. Полученные результаты могут свидетельствовать о высокой степени уверенности испытуемых в своих действиях и высокой терпимости к неудачам.

**Ключевые слова:** страх ошибки, психологическая уверенность, тревожность, тестирование, выборка.

**Введение.** Страх ошибки представляет собой психологическое явление, которое может существенно влиять на уровень уверенности личности и качество её деятельности. Страх ошибки определяется как негативная эмоциональная реакция на возможность совершения ошибки или провала, который может препятствовать развитию личности, снижать мотивацию и строго контролировать поведение. Чувство поддержки со стороны общества — это одна из предпосылок качественной жизни, что можно проинтерпретировать, как отсутствие или незначительную выраженность у человека социальных страхов. Эта категория выступает как одна из предпосылок высокого уровня жизни, наряду с наличием семьи, друзей и др. [1]. Особенности эмоциональной сферы человека выражаются и в его внутренней позиции, как показателе удовлетворенности/неудовлетворенности имеющимися у него отношениями, проявляющимися в соответствующих эмоциях [2]. Изучение страха ошибки не только поможет в определении его уровня в различных контекстах, но и даст возможность разработать рекомендации для педагогов, родителей и психологов о том, каким образом можно смягчить этот страх. Важным аспектом станет создание здоровой атмосферы, в которой ошибки будут восприниматься как естественная часть обучения, а не как предмет стыда или провала. Страх выступает одним из факторов формирования невротического состояния

организма в процессе обучения. Он может привести к более серьезным нарушениям здоровья личности» [3].

Страх ошибок — распространённое явление, которое может значительно ограничивать возможности молодёжи. Это чувство может препятствовать попыткам экспериментировать и находить новые подходы к решению задач. Тестирование на уровень страха ошибок позволит выявить и проанализировать данный аспект, что даст возможность разработать стратегии управления этим страхом, помогая молодым людям принимать ошибки как часть процесса обучения и роста.

Цель исследования: провести количественный анализ страха ошибки у участников теста и выявить преобладающее состояние среди испытуемых.

**Материалы и методы исследования.** Исследование было проведено с использованием специально разработанного теста «Страх ошибки», в который вошли вопросы, направленные на оценку отношения испытуемых к ошибкам и их последствиям. В выборку вошли 200 участников различного возраста и пола. Данные собирались с использованием онлайн-опроса, который обеспечил анонимность и добровольность участия. Результаты обрабатывались с применением описательной статистики, позволяя выделить категории участников по уровням страха ошибки.

**Результаты.** Анализ распределения показателей теста показал следующее:

Наличие «Незначительного страха ошибки» преобладает у 76,4% участников;

18% испытуемых не испытывают страха ошибки; «Выраженный страх ошибки» выявлен у 2,5% участников.

Таким образом, «Незначительный страх ошибки» составляет 55,9% в общей выборке, тогда как у 37,9% участников страх ошибки отсутствует.

**Обсуждение.** Результаты исследования показывают, что основная масса испытуемых демонстрирует высокую степень уверенности в своих действиях. Примечательно, что только небольшая доля участников испытывает выраженный страх ошибки. Это может быть связано с особенностями социальной среды или образовательного фона участников. Низкий уровень страха ошибки свидетельствует о позитивной самооценке и адекватной оценке своих навыков. Важно отметить, что наличие незначительного страха ошибки может также способствовать мотивации и настойчивости в достижении целей, не ограничивая при этом активность и стремление к развитию.

**Заключение.** Исследование показало, что большинство участников испытывают незначительный страх ошибки, что может

говорить о высокой степени уверенности в своих действиях и адекватности восприятия жизненных ситуаций. Направления для будущих исследований должны включать анализ факторов, влияющих на уровень страха ошибки, и разработку программ, направленных на его снижение в случаях выраженных проявлений.

**Список литературы:**

1. Болдырева, Т.А. Взаимосвязь качества жизни и некоторых объективных и субъективных факторов жизнедеятельности студентов (на примере Оренбургского государственного университета) / Т.А. Болдырева. – Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 2 (177). С. 184-188.

2. Щербинина, О.А. Категория «отношение» и анализ внутренней позиции личности / О.А. Щербинина. – Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 2 (177). С. 201-206

3. Крейнина, О.В. Личностные факторы страха студентов перед экзаменами: дис. канд. психол. наук / О.В. Крейнина. – Санкт-Петербург. – 2008. – С. 210

**ВЛИЯНИЕ ВТОРИЧНОЙ ЗАНЯТОСТИ СТУДЕНТОВ  
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА НА МОТИВАЦИЮ К ДАЛЬНЕЙШЕЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*М.А. Селезнева, О.Ю. Милушкина*

*Российский национальный исследовательский медицинский  
университет имени Н.И. Пирогова Министерства Здравоохранения  
России, г. Москва, Россия*

**Резюме.** Вторичная занятость оказывает влияние на многие аспекты студенческой жизни. Целью исследования стала гигиеническая оценка влияния вторичной занятости на мотивацию студентов к работе по изучаемой специальности после завершения обучения в вузе. Проанализированы данные 120 студентов ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ. Работают вместе с обучением - 84 студента (70%). Примечательно, что 80,9% студентов выбрали работу в медицинской сфере. Большинство студентов (45,2%) начинают работать, находясь на 4 курсе обучения. Синдром эмоционального выгорания выявлен у 16,2% студентов. Нарушения сна отмечены у 70,23% работающих студентов. При этом, нарушения сна среди неработающих во время обучения студентов отмечено лишь у 33,3%. Важно, что 77,3% работающих студентов отмечают повышение мотивации к последующей работе по специальности после окончания обучения в вузе.

**Актуальность исследования.** Современным поколениям студентов медицинских вузов присущи ряд особенностей. К одной из

значимых особенностей относится вторичная занятость – трудоустройство во время обучения в вузе [1,2,3]. Ряд авторов отмечает тенденцию роста числа работающих студентов [1,4], что обуславливает использование всестороннего анализа данной категории обучающихся. Вторичная занятость существенно влияет на многие аспекты жизни студентов: успеваемость и посещаемость занятий, здоровье, частоту распространения вредных привычек, мотивацию к дальнейшей работе по специальности и др. [1,5,6].

В медицинской специальности важную роль играет синдром эмоционального выгорания [6]. Взаимосвязь данного синдрома с вторичной занятостью является предметом интереса.

В данный момент, трудов, отражающих гигиенические вопросы работающих студентов медицинских вузов, довольно мало, а многие вопросы совсем не изучены.

Исходя из этого, **целью исследования** стала гигиеническая оценка влияния вторичной занятости на мотивацию студентов к работе по специальности после окончания вуза.

**Материалы и методы.** Исследование основано на онлайн анкетировании 120 студентов с 1 по 6 курс ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, при этом 70% были трудоустроенными студентами. Проведена базовая статистическая обработка собранного материала.

**Результаты.** Обучаясь в вузе, работают 84 студента – 70%, что свидетельствует о широком распространении вторичной занятости. При этом большинство студентов выбирают работу в медицинской сфере (рис.1).

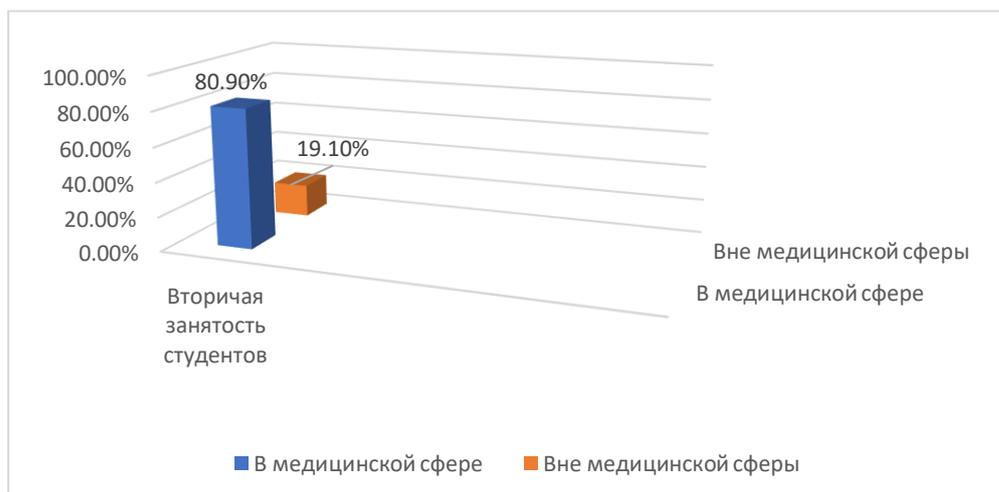


Рисунок 1. Сферы деятельности работающих студентов медицинского вуза

Так, 80,9% студентов работают во время обучения в медицинской сфере, в то время как иную деятельность, несвязанную с медициной, выбирают лишь 19,1%.

Примечательно, что наибольшее число студентов (45,2%) начинают работать, находясь на 4 курсе обучения в университете, так как именно в этот период они могут сдать экзамен на право работать младшим медицинским персоналом. Успешно сданный «сестринский» экзамен оказывает сильную положительную мотивацию для дальнейшей работы в медицинской сфере в рамках вторичной занятости.

Так, все 68 студентов, работающих в медицинской сфере, сделали свой выбор в пользу этого вида вторичной занятости по итогам успешной сдачи экзамена на право медицинской деятельности в качестве младшего медицинского персонала. При этом, студенты, которые не сдали или не сдавали (младшие курсы) данный экзамен, выбирали работу вне медицины.

Синдром эмоционального выгорания был изучен среди студентов, работающих в медицинской сфере – 68 человек. Синдром выявлен у 16,2% студентов. Примечательно, что студенты с синдромом эмоционального выгорания имели стаж работы в медицинской сфере в рамках вторичной занятости более двух лет и обучались на 5-6 курсах медицинского университета.

Важно, что 81,8% студентов с синдромом эмоционального выгорания работали в качестве младшего медицинского персонала в отделениях с высокой физической, эмоциональной и психологической нагрузкой – реанимации и интенсивной терапии, онкологии, экстренной хирургии. Существенно, что все студенты с синдромом эмоционального выгорания (11 человек), отмечали у себя снижение мотивации к дальнейшей работе в случае успешного окончания вуза. Тем не менее, стоит отметить, что студенты, работающие в медицинской сфере и не подверженные синдрому эмоционального выгорания (57 человек), сообщали о повышенной мотивации к работе после окончания университета.

Важными факторами, приводящими к негативному влиянию на здоровье работающих студентов, стали: нарушения сна, хроническая усталость и повышенная тревожность. Нарушения сна были выявлены у 70,23% работающих студентов. При этом, нарушения сна среди неработающих во время обучения студентов отмечено лишь у 33,3%. Выявленные нарушения сна, наряду с повышенной тревожностью (у 55,9%) и хронической усталостью (73,8%), негативным образом влияли на качество жизни работающих студентов медицинского вуза.

**Обсуждение результатов.** Отличительной особенностью студентов медицинского вуза стал выбор медицинской сферы для вторичной занятости в 81,6% случаев, в то время как для студентов

других специальностей ситуация противоположная – большинство работают во время обучения вне той сферы деятельности, по которой обучаются в вузе [2]. Частота возникновения синдрома эмоционального выгорания у студентов была чуть ниже, но сопоставима с результатами исследований других авторов [6]. Примечательно, что выявленная нами повышенная частота нарушений сна у работающих студентов при сравнении с неработающими студентами, противоречила данным, приведенным другими авторами [4], получившими противоположный результат по итогам их исследования и подтверждала данные иных коллег [3].

**Выводы.** Вторичная занятость прочно вошла в жизнь современных студентов медицинских вузов. Большинство студентов выбирает работу в медицинской сфере в рамках вторичной занятости. При этом около 16% работающих в медицинской сфере студентов подвержены синдрому эмоционального выгорания, что негативно отражается на их мотивации к дальнейшей работе по специальности. Тем не менее, 77,3% работающих студентов отмечают повышение мотивации к последующей работе по специальности после окончания обучения в вузе.

#### **Список литературы:**

1. Горбенко А. В., Андреев К. А., Федорин М. М., Скирденко Ю. П., Николаев Н. А., Черненко С. В. Вторичная занятость и ее роль в получении высшего медицинского образования. Профессиональное образование в современном мире. 2021; 11(4): 71–83.
2. Цыганенко Н.В. Учебная успеваемость работающих студентов. Образование и проблемы развития общества. 2021; 4(17): 113 – 119.
3. Alotaibi AD, Alosaimi FM, Alajlan AA, Bin Abdulrahman KA. The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. J Family Community Med. 2020; 27(1): 23–28.
4. Самрханова И.И., Кадыров Р.Ф., Ефремов И.С., Абдрахманова А.Е., Асадуллин А.Р. Сравнительная оценка взаимосвязи психического здоровья и инсомнии у студентов-медиков, работающих и не работающих средним медицинским персоналом. Медицинский вестник Юга России. 2023; 14: 56 – 60.
5. Дубровина Е.А., Гончарова Г.А. Актуальные проблемы здоровьесбережения студентов-медиков, в том числе лиц с особыми образовательными потребностями. Российский вестник гигиены. 2023; 2: 22-28.
6. Коропец О.А., Баландина Т.Ю., Гафурова Т.Р. Педагогическое сопровождение работающих студентов с синдромом эмоционального выгорания. Глобальный научный потенциал. 2020; 1(106): 86–90.

## ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ГАДЖЕТОВ НА РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ: РИСКИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И СТРАТЕГИИ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

*С.Д. Труфанова, Ю.И. Стёпкин, И.Г. Ненахов  
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России,  
г. Воронеж, Россия*

**Резюме.** Современные электронные устройства, такие как смартфоны и планшеты, играют важную роль в жизни детей, предоставляя доступ к информации и развлечениям. Однако их чрезмерное использование вызывает серьёзные опасения. Исследованием, проведенным среди родителей и педагогов в Воронеже, показано: дети проводят с гаджетами более двух часов в день, что значительно превышает рекомендуемые нормы, на это указали 68% родителей и 55% педагогов. Это может приводить к проблемам со сном, снижению физической активности, а также негативно сказывается на социальном и психологическом развитии детей. Большинство родителей (72%) пытаются контролировать контент, но сталкиваются с недостатком информации о правильных методах его фильтрации. Несмотря на это, 64% родителей признают образовательный потенциал гаджетов, хотя 59% педагогов считают, что для этого необходим строгий контроль и организация их использования в учебном процессе. Исследование подчеркивает необходимость сотрудничества родителей и педагогов для обеспечения безопасного и полезного использования гаджетов.

**Введение.** Современные электронные гаджеты, такие как смартфоны, планшеты и компьютеры, занимают центральное место в жизни современных детей и подростков. Однако с увеличением времени, проводимого детьми перед экранами, возрастает обеспокоенность о возможных негативных последствиях для их здоровья и развития [5]. В данном исследовании рассматриваются как положительные, так и отрицательные аспекты влияния электронных гаджетов на детей, а также предлагаются рекомендации для их безопасного и эффективного использования.

**Актуальность.** С ростом использования электронных устройств в образовательных и развлекательных целях возрастает необходимость в оценке их влияния на развитие детей. Возникающие вопросы, связанные с физическим, психологическим и социальным благополучием детей, подчеркивают актуальность проведения исследований в данной области. Ключевым для обеспечения здорового и гармоничного развития подрастающего поколения является понимание влияния гаджетов на детей и оптимизация работы с ними [1].

**Целью** данного исследования является анализ влияния современных электронных гаджетов на развитие детей, выявление потенциальных рисков и преимуществ, связанных с их использованием, а также разработка рекомендаций по оптимизации использования этих технологий для обеспечения их позитивного влияния на здоровье и развитие детей.

**Материалы и методы.** В рамках данного исследования были использованы методы анализа доступной литературы и исследований по теме влияния электронных гаджетов на детей. В качестве основных источников информации были рассмотрены научные статьи, а также данные результатов опросов и анкетирования родителей и педагогов в городе Воронеж.

Исследование было проведено в течение 2023 года с целью изучения мнений родителей и педагогов относительно влияния современных электронных гаджетов на развитие детей. В исследовании приняли участие 500 респондентов, из которых 300 человек составили родители детей в возрасте от 3 до 14 лет, и 200 человек — педагоги, работающие в дошкольных и школьных образовательных учреждениях. Анкетирование проводилось с использованием структурированных опросников, содержащих как закрытые, так и открытые вопросы. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики, включая вычисление процентного распределения ответов.

**Основная часть.** Современные электронные устройства стали неотъемлемой частью повседневной жизни. Гаджеты предоставляют доступ к обширному объему информации, помогают в выполнении различных задач. Однако, наряду с преимуществами, использование электронных гаджетов вызывает беспокойство относительно их влияния на развитие детей.

В частности, 68% опрошенных родителей сообщили, что их дети проводят с гаджетами более двух часов в день, что существенно превышает рекомендации специалистов по допустимому времени использования экранов. Описанная выше тенденция наблюдается и в образовательных учреждениях, где нами проводилось научное исследование. 55% педагогов отметили, что дети часто используют гаджеты для развлечений во время учебного процесса или в свое свободное время, что указывает на высокую степень вовлеченности детей при использовании гаджетов. Это, по мнению 32% родителей и 45% педагогов, приводит к значительному превышению времени, которое дети должны проводить перед экранами мобильных устройств (на 2-3 часа ежедневно больше предельного рекомендованного времени).

Существует прямая взаимосвязь между продолжительностью использования гаджетов и физическим здоровьем детей [3, 4]. Согласно данным опроса, 47% родителей отметили, что их дети стали испытывать проблемы со сном, которые они связывают с длительным использованием электронных устройств. Учитывая, что сон играет ключевую роль в развитии и общем благополучии ребенка, такие изменения вызывают серьезные опасения. Педагоги также подтверждают наличие физических проблем, связанных с гаджетами: 39% из них, указали на жалобы учащихся на усталость глаз и головные боли после длительного времени, проведенного за экранами. Более того, 30% родителей отметили, что увеличение времени, проводимого за гаджетами, привело к снижению физической активности у детей. Это негативно сказывается на их общем физическом состоянии, что подтверждает необходимость более строгого контроля за использованием гаджетов и поощрения физической активности среди детей.

Использование гаджетов оказывает влияние не только на физическое, но и на социальное и психологическое развитие детей. Более половины опрошенных родителей (52%) выразили беспокойство по поводу того, что частое использование электронных устройств может негативно сказаться на развитии социальных навыков у их детей. Дети, проводящие много времени за экранами, могут испытывать трудности в общении со сверстниками и взрослыми в реальной жизни. Педагоги подтверждают эту тенденцию: 63% из них отметили снижение концентрации и внимания у учащихся, что, по их мнению, связано с частым использованием гаджетов; 28% родителей выразили опасения, что их дети могут стать зависимыми от электронных устройств, если не будут установлены четкие ограничения на их использование.

72% родителей заявили, что они активно следят за тем, что их дети смотрят или во что играют на своих устройствах. Однако, несмотря на это, 38% родителей отметили, что им недостаточно информации о том, как правильно фильтровать и ограничивать доступ детей к неподходящему контенту. Это указывает на необходимость проведения образовательных мероприятий и предоставления более доступных и понятных инструментов для контроля за контентом. С другой стороны, 54% педагогов считают, что родители не уделяют достаточного внимания контролю за содержимым, доступным детям на гаджетах. Это может привести к ситуации, когда дети сталкиваются с контентом, не соответствующим их возрасту.

Несмотря на негативные аспекты, 64% опрошенных родителей отметили: использование образовательных приложений и программ как на компьютерах, так и мобильных устройствах способствует развитию познавательных навыков у подростков.

Однако, 59% педагогов считают, что для достижения положительного эффекта необходимы строгий контроль и правильная организация использования гаджетов в учебном процессе. Необходимое условие – дети должны использовать гаджеты не только для развлечений, но и в образовательных целях, а это требует активного участия как родителей, так и педагогов школы.

**Обсуждение результатов.** Подведя итоги проведенного опроса и данных научной литературы, мы пришли к выводу, что одним из главных вопросов является продолжительность времени, которое дети проводят перед экранами.

Ранее проведенные исследования [1,3,5] показывают, что значительное время, проведенное с электронными устройствами, связано с недостатком физической активности, что может способствовать развитию ожирения и мышечной слабости. Также длительное использование гаджетов оказывает негативное влияние на здоровье, включая проблемы со сном, зрением и психологическим состоянием [2].

Контент, доступный детям через электронные устройства, также представляет собой важный аспект при проведении контроля за использованием подростками гаджетов. Постоянное взаимодействие с мобильными устройствами оказывает влияние на внимание, концентрацию и способность к критическому мышлению у детей [3]. Неконтролируемое использование гаджетов может привести к развитию зависимостей, агрессивного поведения и снижению саморегуляции. Также наблюдается снижение когнитивных навыков, таких как способность к решению проблем и развитию творческих способностей [2]. Кроме того, проведение значительного времени в виртуальной среде может способствовать социальной изоляции и затруднениям в установлении и поддержании межличностных отношений.

Несмотря на потенциальные негативные последствия, электронные гаджеты полезны в образовательных целях.

Оценивая работы отечественных и зарубежных ученых, можно прийти к выводу, что ключевым фактором в использовании электронных гаджетов является родительский контроль. Важно проводить обсуждения о безопасности в сети и цифровой грамотности [6].

Современные электронные гаджеты предоставляют значительные возможности, а их использование должно быть сбалансированным и осознанным. Обеспечение разнообразия в активностях и вовлечение детей в реальные социальные взаимодействия являются важными для гармоничного развития в условиях цифрового общества.

#### **Выводы:**

1. Большинство родителей (68% опрошенных респондентов) и педагогов (55% опрошенных работников) отмечают значительное

увеличение времени, которое дети проводят перед экранами (дополнительные 2,0 – 2,5 часа к рекомендуемому безопасному времени). Респонденты признают потенциал образовательных приложений, но подчеркивают необходимость контроля за их использованием.

2. Продолжительное время, проведенное перед экранами, связано с негативными последствиями для физического здоровья детей, включая проблемы со сном (отметили 47% опрошенных родителей), зрением (39% опрошенных). 30% респондентов также указали на недостаток физической активности.

3. Избыточное время, проведенное в виртуальной среде, способствует социальной изоляции и недостатку межличностных навыков. Данную проблему отмечает больше половины респондентов (52%). Важно включать детей в реальные социальные взаимодействия.

4. Электронные гаджеты могут быть полезны в образовательных целях, если их использование контролируется и направлено на развитие навыков подростков. Для этого необходима координированная работа сотрудников образовательных учреждений и родителей.

#### **Список литературы:**

1. Еремин А. Л. От стратегии информационного общества к информационной гигиене / А. Л. Еремин // Российская гигиена - развивая традиции, устремляемся в будущее: Материалы XII Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей, Москва, 17–18 ноября 2017 года. Том 2. – Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017. – С. 256-259. – EDN ZTZTXD.

2. Миронов Н. А. Человек как информационный организм: к идее информационной гигиены / Н. А. Миронов // Мировоззренческие основания культуры современной России: Сборник материалов VIII Международной научной конференции, Магнитогорск, 12–13 мая 2017 года / Под редакцией В.А. Жилиной. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2017. – С. 263-266. – EDN YQKXDN.

3. Ненахов И. Г. Глава 7. Изучение распространенности и предикторов компьютерной и игровой зависимости у студентов медицинского университета / И. Г. Ненахов, Ю. И. Степкин // Современные проблемы информационной гигиены, гигиенического воспитания и обучения: Монография / Под редакцией В.И. Стародубова, В.А. Тутьяна. – Москва: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2023. – С. 114-134. – EDN LPGTBF.

4. Ненахов И. Г. Здоровье в эпоху цифровизации: механизмы формирования игровой зависимости среди студенческой молодежи / И. Г. Ненахов // Здоровьесбережение студенческой молодежи: Материалы межвузовской научно-практической on-line конференции, Воронеж, 11

марта 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, 2021. – С. 30-32. – EDN QSKKCI.

5. Ненахов И. Г. Информационная гигиена детей и подростков / И. Г. Ненахов, И. А. Якимова // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2019. – № 78. – С. 41-46. – EDN IRBCNP.

6. Фадеева И. В. Цифровая гигиена как неотъемлемый компонент информационной безопасности / И. В. Фадеева // Административно-правовое регулирование правоохранительной деятельности: теория и практика: Материалы Международной научно-практической конференции, Краснодар, 09 июня 2023 года. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2023. – С. 314-318. – EDN DZLMUG.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

*Ю. В. Чевжик, О. Ю. Милушкина, Н. А. Скоблина,  
А. А. Ляшенко, А.А. Арутюнян, С. Е. Шемяков  
Российский национальный исследовательский медицинский  
университет имени Н. И. Пирогова Минздрава России,  
г. Москва, Россия*

**Резюме.** Психологический статус можно рассматривать как один из индикаторов адаптационных возможностей организма. Он влияет на приспособление к новым условиям, работоспособность, стрессоустойчивость и адекватность поведения человека. Целью исследования был анализ психологической адаптации студентов-медиков начальных курсов. В исследовании приняли участие 258 студентов-медиков (91 юноша и 167 девушек) без хронических заболеваний в анамнезе. У обследуемых определяли психологический статус с помощью опросника Г. Айзенка, шкал уровня тревожности Спилберга-Ханина и депрессии А. Т. Бека. При анализе данных методом стратификации выборки, было разделение на 2 кластера: 1-й менее адаптированный, менее эмоционально устойчивый и 2-й, как более устойчивый по психологическим шкалам. В 1 кластер вошли 131 человек (28,24% юноши и 71,76% девушки). Во 2 кластере определялось 127 студентов (42,52% юношей и 57,48% девушек).

**Введение.** Адаптация – это процесс приспособления и активного взаимодействия индивида со средой, которая осуществляется на биологическом, психологическом и социальном уровнях, что, в значительной мере, будет определять степень адаптированности личности [1].

Исходя из определения, можно сказать, что психологические и эмоциональные факторы, измеряемые специализированными шкалами, косвенно отражают критерии успешной адаптации к обучению. Таким образом, признаки, характеризующие это состояние, могут выступать в качестве критериев адаптации к обучению [2].

**Материалы и методы.** Тест Спилберга-Ханина использован для оценки уровней личностной и ситуативной тревожности. Тест депрессивности А. Т. Бека включает в себя 21 утверждение, структурированное по типам психопатологической симптоматики. Опросник Г. Айзенка определяет экстравертированность – интровертированность и нейротизм.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России (протокол № 213 от 13 декабря 2021 г.) и проведено в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации. От всех участников было получено письменное информированное согласие. В исследовании приняли участие 258 студентов-медиков (91 юноша и 167 девушек) без хронических заболеваний в анамнезе.

Анализ материала проводился на основе базовой статистики [3]. Для оценки нормальности распределения использовали критерии Колмогорова-Смирнова и Лилиефорса (для объёма выборок  $>50$ ). В случае, если распределение одной из сравниваемых переменных не было нормальным, в сравнительном анализе применялись непараметрические критерии: для связанных совокупностей – критерий Вилкоксона, для несвязанных – критерий Манна-Уитни. Уровень значимости был выбран традиционный и составил 0,05. Множественных сравнений не выполнялось, поправки на множественные сравнения не применялись.

**Результаты и обсуждение.** В целях стратификации выборки был проведен поиск группирующих переменных для выделения кластеров среди параметров, отражающих психологические показатели, характеризующих различную степень адаптации. Для этих целей применяли кластерный анализ – метод разделения на классы «без обучения». С целью разделения выборки каждой категорий признаков на кластеры был использован метод К-средних, результатом чего явилось оптимальное разделение всей выборки на 2 кластера. Последующий анализ этих кластеров, с учетом оценок психологических шкал, позволил охарактеризовать их как «Успешная адаптация» и «Неуспешная адаптация».

Дальнейший анализ проводился с учетом найденного разделения, при котором новая переменная, кодирующая различные кластеры, являлась группирующей переменной. Полученные таким образом 2 кластера сравнивались между собой по параметрам психологических шкал. Для оценки чувствительности и специфичности полученной

классификации был проведен ROC-анализ, в котором переменная, содержащая предсказанные вероятности, использовалась в качестве переменной-классификатора. Кроме того, оценивали чувствительность и специфичность моделей: оптимальное соотношение чувствительности и специфичности – по индексу Йоудена.

Разведочный анализ включал оценку выбросов, замену средними в случае количественных непрерывных данных. Значение считалось выбросом, если оно лежало за пределами диапазона  $[X_i - 1,5 * IQR; X_i + 1,5 * IQR]$ , где IQR – межквартильный размах, который, в свою очередь, считается как разница между 3-м и 1-м квартилями (UQ-LQ), т.е. между 75-м и 25-м перцентилями данных.

Разделение выборки на 2 кластера. Психологическая адаптация напрямую связана с состоянием психологического состояния индивидуума. В свою очередь, психологический статус может быть оценен в зависимости от уровня полученных баллов. Была проведена стратификация выборки, которая была разделена на 2 кластера (данные кластеры выявлялись методом К-средних) (Табл. 1).

Кластер 1 характеризуется более высокими показателями ситуационной и личностной тревожности, а также баллов по тесту депрессивности Бека и показателями нейротизма (по шкале Г. Айзенка). Данный кластер можно охарактеризовать, как менее адаптированный, менее эмоционально устойчивый и в нем чаще проявляется тревожность, согласно оценкам психологических шкал.

Таблица 1

Статистика и сравнительный анализ между кластерами по психологическим шкалам, М

| Психологические шкалы                          | Кластер 1 (N=131) |      | Кластер 2 (N=127) |      | p      |
|--|-------------------|------|-------------------|------|--------|
|  | М                 | SD   | М                 | SD   |        |
| Ситуационная тревожность (по Спилбергу-Ханину) | 48,79             | 8,71 | 32,76             | 5,86 | 0,000# |
| Личностная тревожность (по Спилбергу-Ханину)   | 53,63             | 5,98 | 40,56             | 5,99 | 0,000* |
| Экстраверт-Интраверт (по Г. Айзенку)           | 11,44             | 4,00 | 12,72             | 3,66 | 0,008* |
| Нейротизм (по Г. Айзенку)                      | 14,23             | 4,20 | 9,55              | 4,02 | 0,000* |
| Депрессия (по А. Т. Беку)                      | 12,85             | 7,87 | 5,30              | 3,70 | 0,000# |

# Манна-Уитни; \* критерий Стьюдента; М – среднее значение; SD – стандартное отклонение

Напротив, кластер 2 демонстрирует более устойчивые показатели по психологическим шкалам, которые, в соответствии с их описанием, свидетельствуют о более сильной психологической адаптации индивидуума (Табл. 2).

Таблица 2

Гендерное распределение в каждом из кластеров, %

| Пол     | Кластер 1 (N=131)     |       | Кластер 2 (N=127)     |       |
|---------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
|         | Абсолютное количество | %     | Абсолютное количество | %     |
| Юноши   | 37                    | 28,24 | 54                    | 42,52 |
| Девушки | 94                    | 71,76 | 73                    | 57,48 |

Разделение на 2 кластера произведено с высокой чувствительностью и специфичностью по тем же признакам, по которым выше выявлены отличия, а именно: «Ситуационная тревожность», «Личностная тревожность», «Оценка депрессии по Беку», «Нейротизм по Айзенку». Для Кластера 2, определяемого как Кластер с большими способностями к адаптации, указанные признаки обладают следующими уровнями отсечения: <39 для ситуационной тревожности, <46 для личностной тревожности, <11 для нейротизма (по Айзенку), <8 для шкалы депрессии по Беку (Табл. 3).

Таблица 3

Результаты оценки чувствительности и специфичности проведённого разделения на кластеры методом ROC-анализа

| Психологические шкалы             | AUC   | p        | YI    | Se    | Sp    | AC  |
|-----------------------------------|-------|----------|-------|-------|-------|-----|
| Ситуационная тревожность          | 0,962 | <0,0001* | 0,798 | 91,60 | 88,19 | >39 |
| Личностная тревожность            | 0,945 | <0,0001* | 0,789 | 93,13 | 85,83 | >46 |
| Экстраверт-Интраверт (по Айзенку) | 0,578 | 0,0272*  | 0,140 | 30,53 | 83,46 | ≤9  |
| Нейротизм (по Айзенку)            | 0,794 | <0,0001* | 0,479 | 79,39 | 68,50 | >11 |
| Депрессия (по Беку)               | 0,842 | <0,0001* | 0,514 | 72,52 | 78,74 | >8  |

Условные обозначения: AUC – площадь под кривой; p – уровень значимости; YI – индекс Йоудена; Se – чувствительность; Sp – специфичность; AC – уровень отсечения для Класса 1

Таким образом, пограничные показатели уровней <39 для ситуационной тревожности, <46 для личностной тревожности, <11 для нейротизма (по Айзенку) и <8 для шкалы депрессии по Беку являются специфическими психологическими предикторами, которые характеризуют индивидуума, как более успешного в плане психологической адаптации. Показатель «Экстраверт-Интраверт» (по Айзенку) с уровнем отсечения 9 демонстрирует низкую специфичность и, возможно, не может быть охарактеризован, как психологический предиктор. Данное предположение проверялось далее с помощью модели логистической регрессии.

В качестве зависимой переменной выбран признак, кодирующий принадлежность к Кластерам 1 и 2, а в качестве независимых – все пять показателей психологических шкал (Табл. 4).

Таблица 4

Коэффициенты логистической регрессии изучаемых признаков и свободный член уравнения

|          |         |         |           |             |             |
|----------|---------|---------|-----------|-------------|-------------|
| Const.B0 | ST (X1) | PT (X2) | BECK (X3) | AyzenE (X4) | AyzenH (X5) |
| -38,93   | 0,44    | 0,40    | 0,25      | -0,07       | 0,09        |

Условные обозначения: Const.B0 – константа; ST (X1) – ситуационная тревожность PT (X2) – личностная тревожность; BECK (X3) – шкала депрессии Бека; AyzenE (X4) – экстравертированность – интровертированность по Айзенку; AyzenH (X5) – нейротизм по Айзенку

Показатель «Экстраверт-Интраверт» (по Айзенку), также включен в модель, поскольку не ухудшил ее работоспособность. Модель статистически значима ( $p=0,000$ ), доля верных предсказаний составляет 98% и 100% для обоих кластеров. Таким образом, получено уравнение множественной линейной регрессии:

$$Z = -38,93 + 0,44X1 + 0,40 * X2 + 0,25 * X3 - 0,07 * X4 + 0,09 * X5$$

Уравнение сигмоидной функции, используемой для подсчета вероятностей для бинарной классификации после подстановки z:

$$Y = \frac{1}{1 + \exp^{-z}}$$

Далее проводили валидацию модели (Табл.5).

Таблица 5

Результаты проверки работоспособности модели на нескольких случайных примерах, с учетом выявленного уровня отсечения

| B0     | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | Z      | p    | Odds Ratio | К какому кластеру относится |
|--------|----|----|----|----|----|--------|------|------------|-----------------------------|
| -38,93 | 45 | 47 | 9  | 12 | 17 | 2,62   | 0,93 | 13,72      | 1                           |
| -38,93 | 20 | 40 | 5  | 8  | 10 | -12,45 | 0,00 | 0,00       | 2                           |
| -38,93 | 50 | 50 | 13 | 24 | 24 | 6,75   | 0,99 | 857,15     | 1                           |

Условные обозначения: B0 – константа; B1 – ситуационная тревожность; B2 – личностная тревожность; B3 – шкала депрессии Бека; B4 – экстравертированность-интровертированность по Айзенку; B5 – нейротизм по Айзенку; Z – результат линейной регрессии; p – условная вероятность; Odds Ratio – отношение шансов

Таким образом, все пять психологических показателей шкал, с учетом указанных уровней отсечения, могут выступать в качестве предикторов более успешной психологической адаптации.

Полученное уравнение логистической регрессии является основой для построения решающего правила отнесения индивида к одному из двух кластеров адаптации и может применяться на практике с целью

быстрого предварительного определения психологической устойчивости студента. В этой связи, оценка по психологическим шкалам наиболее точно отражает возможность определения адаптационного потенциала студентов к обучению.

**Список литературы:**

1. Бичерова Е.Н. Динамика адаптационных возможностей студентов: соотношение эмоциональных особенностей и личностных свойств // Теоретическая и экспериментальная психология. 2017. Т. 10. № 1. С. 39-51.

2. Шестёра А.А., Сабирова К.М., Кику П.Ф., Каерова Е.В. Гигиенические аспекты здоровья студентов младших курсов медицинского университета // Здоровье населения и среда обитания. 2021. № 3 (336). С. 18-24. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-336-3-18-24>.

3. Электронный ресурс (дата обращения: 05.09.2024): <https://medstatistic.ru/calculators/calcrisk.html>.

## *Раздел 5. Гигиенические аспекты здорового питания*

### **ОПЫТ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ АЛИМЕНТАРНОГО И АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ**

*О.В. Ветрова, А.В. Истомин  
ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора,  
г. Мытищи, Московская область, Россия*

Обеспечить в современных условиях устойчивый уровень адаптационного потенциала детского населения к неблагоприятным факторам окружающей среды в значительной степени может оптимальное питание. Структура и качество питания детского населения в районах эколого-гигиенического неблагополучия представляет особый интерес, так как фактор питания в этих группах является определяющим в обеспечении гармоничного роста и развития организма, работоспособности, адаптации к воздействию неблагоприятных факторов [1].

В статье дана гигиеническая оценка режима питания детей в детских дошкольных учреждениях различных регионов, представлены особенности антиоксидантного статуса организма детей, проживающих в контрастных регионах, научно обоснован комплекс профилактических мероприятий по оптимизации питания и повышению неспецифической резистентности организма.

Вследствие несовершенства эндогенных механизмов антиоксидантной защиты у детей, особенно раннего возраста, важное значение для них имеет поступление с пищей достаточного количества экзогенных антиоксидантов: витаминов А, Е, С, бета-каротина, микроэлементов, эссенциальных белков и др. Это имеет важное значение в условиях увеличивающейся прооксидантной нагрузки окружающей среды (загрязнение атмосферы, воды, почвы, пищевых продуктов и т.п.) и при различных заболеваниях [2].

Снижение поступления требуемого количества всех жизненно важных микронутриентов, в частности, антиоксидантов, в составе среднесуточного рациона, приводит к нарушениям в физиологических и метаболических системах организма ребенка, изменениям в механизмах его иммунной защиты, и как следствие, к развитию заболеваний.

Ослабление антиоксидантной защиты и неконтролируемое усиление процессов перекисного окисления липидов является одним из звеньев патогенеза таких заболеваний, как диабет, артриты различной этиологии, болезни желудочно-кишечного тракта и др.

Выбранный контингент обследуемых составили дети возрастной группы 4-6 лет, посещающие дошкольные учреждения Воронежской области (г. Воронеж), Алтайского края (Рубцовский район), Тульской области (г. Плавск).

Гигиеническая оценка калорийности и химического состава рационов питания свидетельствует о их несбалансированности и пониженном содержании основных нутриентов.

Так, наиболее неблагоприятная ситуация отмечается в районах эколого-гигиенического неблагополучия (Тульская область и Алтайский край), где дефицит белка достигает 23% от физиологических норм, белка животного происхождения - 47%, жира - 20%. В Белгородской и Воронежской областях (средняя климатическая зона) рационы детей характеризуются 14%-ным дефицитом эссенциальных животных белков при в целом удовлетворительной обеспеченности, жирами, углеводами.

Таким образом, общей закономерностью состояния фактического питания в организованных детских коллективах является несбалансированность состава и недостаточность основных пищевых элементов. Среднее содержание белков в рационах детей центральной климатической зоны составляет 98% от физиологических норм, района эколого-гигиенического неблагополучия - 77%; белков животного происхождения - 86%, 82%, 53%, жиров - 98%, 98%, соответственно.

Ранжирование нутриентной обеспеченности детей в контрастных регионах показало, что особое беспокойство и настороженность вызывает дефицит содержания витаминов в рационах. Так, с учетом потерь при тепловой кулинарной обработке отмечается недостаток аскорбиновой кислоты в среднем на 38%, ретинола, ниацина, тиамина - 14-19%, фолата - 47%. Во всех изучаемых регионах в питании детей выявлен фосфор-кальциевый дефицит, составляющий в среднем 16%, а также низкое содержание йода - 40%-ный недостаток.

В ходе исследований установлено, что дефицит эссенциальных нутриентов (животный белок, витамины, минеральные вещества) и углеводная направленность рационов питания детского населения, обусловлены низким потреблением продуктов высокой биологической ценности. Региональными особенностями структуры питания детей дошкольного возраста являются: дефицит мяса, мясопродуктов, рыбы, изделий из нее, достигающий в районах экологического неблагополучия 20% от рекомендуемых размеров потребления; яиц - 58%; молока и молокопродуктов - 42%; овощей и фруктов - 72%.

О преимущественно углеводной модели фактического питания, как в осенний, так и в весенний периоды года, свидетельствует избыток ежедневного потребления сахара, кондитерских, крупяных и хлебобулочных изделий в 1,4 - 2,1 раза.

Адаптационные возможности организма во многом определяются соотношением показателей активности окислительных процессов с участием свободных радикалов и антиоксидантной защиты, что составляет его антиокислительный статус [3].

Установлено, что средние значения ИР по группе детей дошкольного возраста средней климатической зоны находятся на уровне 114%, показатель СПА - 96%, соотношение ИР/СПА - 1,09.

Это укладывается в границы физиологически нормального уровня и свидетельствует о равновесии систем свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты организма.

В районе эколого-гигиенического неблагополучия у всех обследованных детей интенсивность радикалообразования была выше нормальных значений, что указывает на включение их в группу риска, связанные с активацией адаптационных механизмов в организме при воздействии неблагоприятных внешних факторов.

Обобщая результаты гигиенических исследований с применением методов неинвазивной диагностики, следует заключить, что особенности состояния антиоксидантного статуса организма по основному показателю - интенсивности радикалообразования (ИР) у детей имеют региональный характер.

Если в средней климатической зоне ИР находится на уровне физиологически нормальных величин, то в районах экологического неблагополучия выявлено существенное напряжение функционирования защитных систем. Указанные факты, по-видимому, являются результатом влияния специфических факторов: повышенного уровня антропогенного загрязнения объектов среды обитания, в первую очередь комплексом тяжелых металлов, а также несбалансированность фактического питания детей.

Для районов эколого-гигиенического неблагополучия научно обоснованы принципы построения профилактических рационов, предусматривающие увеличение квоты эссенциальных белков, витаминов- антиоксидантов и других микронутриентов.

В организованных детских коллективах изучаемых регионов рекомендовано проведение сезонной поливитаминизации, использование биологически активных добавок к пище, функциональных и специализированных продуктов.

Обобщает указанные приоритетные направления разработанная территориальная гигиеническая модель оптимизации питания, алиментарного и антиоксидантного статуса детского населения. Она предусматривает проведение гигиенического мониторинга фактического питания детей, медико-биологического контроля антиоксидантного статуса с установлением патогенетических звеньев снижения неспецифической резистентности организма.

Таким образом, использование на практике территориальной гигиенической модели позволяет управлять отдельными показателями здоровья детей путем оптимизации питания и предупреждения неспецифических донозологических проявлений изменений функционального состояния организма, связанных с активацией свободно-радикального окисления и снижения антирадикальной защиты.

### Список литературы:

1. Фундаментальные и прикладные аспекты нутрициологии и диетологии / [Под общ. ред. академика РАН В.А. Тутельяна]. - Москва: Издательство «Медицинское информационное агентство», 2023. — 504 с.

2. Истомин А.В., Захарченко Г.Л., Махотин Г.И., Клепиков О.В., Чижев С.С., Бокарев Г.В., Николаев А.В., Макарова Т.М., Чегодаева Л.В., Маслова Н.П., Ветрова О.В. Гигиенические и медико-биологические проблемы рационализации питания населения центральных областей России // Эколого-гигиенические проблемы сохранения здоровья населения.-Москва-Нижний Новгород. - 1999.-С.487 – 489.

3. Юдина Т.В., Егорова М.В., Федорова Н.Е., Истомин А.В., Агиров А.Х., Раенгулов Б.М., Цикуниб А.Д. Методические аспекты проблемы донозологической диагностики // Гигиенические аспекты охраны окружающей среды и здоровье населения / Сборник научных трудов. - Л.: 1999.-С. 91-92.

## СТРУКТУРА ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*В.А. Кирюшин, М.С. Козырева, Г.П. Пешкова*

*ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, г. Рязань, Россия*

**Резюме.** В статье приведена оценка уровня потребления продовольствия населением Рязанской области. Проанализирована структура стоимости основного набора продуктов питания в Рязанской области и в Российской Федерации. Анализ статистических данных по материалам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств в Рязанской области свидетельствует о влиянии социально-экономических факторов на потребление продуктов питания.

**Ключевые слова:** производство и потребление пищевых продуктов, прожиточный минимум, среднедушевой доход.

**Актуальность** выбранной темы подтверждает тот факт, что с 2021 года изменен порядок расчета прожиточного минимума. Упразднена практика составления ежеквартальной потребительской корзины,

порядок определения которой был регламентирован Федеральным законом № 44-ФЗ «О порядке учета доходов и расчета среднедушевого дохода семьи и дохода одиноко проживающего гражданина для признания их малоимущими и оказания им государственной социальной помощи».

Сейчас прожиточный минимум устанавливается в зависимости не от стоимости потребительской корзины, а от медианного дохода россиян. При этом отпадает необходимость рассчитывать стоимость набора продуктов и услуг для определения прожиточного минимума.

В связи с этим, возрастает важность оценки социально-экономических факторов, влияющих на потребление продуктов питания.

**Цель исследования:** оценить влияние социально-экономических факторов на структуру питания населения Рязанской области.

**Результаты.** Нами проведена оценка питания населения за 2017 – 2022 годы. Анализ данных структуры потребления пищевых продуктов в Российской Федерации за изучаемый период свидетельствует об одновекторном по годам уровне потребления продуктов питания в домашних хозяйствах национальной российской экономики. Так, в 2021 году в сравнении с базисным 2017 годом, значительных изменений в структуре потребления не выявлено.

В 2021 году в сравнении с 2020 годом, когда население переживало очередную вспышку заболеваемости коронавирусной инфекции COVID-19 и в условиях пандемии находилось на самоизоляции, уровень потребления продуктов питания снизился по многим позициям (динамика снижения составила в пределах от 8,8% по овощам до 2,6% по молоку и молочным продуктам). Потребление рыбы и рыбопродуктов осталось на прежнем уровне, возросло потребление мяса и мясопродуктов на 2,2%, хлеба на 7%, картофеля на 3 %.

Исходя из средних потребительских цен по Российской Федерации за изучаемый период, выявлена динамика изменения ценовой политики в отношении основных продуктов питания для жителей России. Проведена оценка индексов потребительских цен на продукты питания по Рязанской области за тот же временной период. Сравнения динамику изменения средних потребительских цен в Российской Федерации с тем, как менялся индекс потребительских цен на продукты питания в Рязанской области, можно сделать вывод, что тенденция к росту цен сохраняется у тех же продуктов питания что и по всей стране, за исключением картофеля у которого индекс потребительской цены в целом по стране с 2017 года по 2022 год упал.

В рамках проведенного исследования была определена динамика прожиточного минимума в Рязанской области в среднем на душу населения с 2017 года по 2022 год. За анализируемый период размер прожиточного минимума в Рязанской области вырос более чем в 1,25

раз, но размер его отстает от среднего по ЦФО и РФ (средний в Российской Федерации 14375 руб.). Согласно представленным статистическим данным благосостояние населения улучшилось, граница бедности снизилась в 2023 году.

Можно сделать вывод, что уровень среднедушевых доходов жителей Рязанской области неуклонно растет. В связи с этим повышается покупательная способность населения.

Потребительские расходы домашних хозяйств на продукты питания за 2017-2022 год имеют тенденцию к росту. Из всех потребительских расходов на продукты питания в 2017 году приходилось 3,28 %, а на алкогольные напитки, табачные изделия -2,28 %. В 2022 году на продукты питания расходы выросли на 38,4%, на алкогольную продукцию на 83%. Проведенные расчеты подтверждают, что структурные изменения расходов на продукты питания сильнее всего зависят от базового фактора – доходов населения.

Экономическая оценка промышленного производства пищевых продуктов свидетельствует, что в 2017 году было выпущено пищевых продуктов на 42151,8 миллионов рублей, что составляет 15,2% от объема отгруженных товаров пищевых продуктов, напитков выпущено на 1960,2 миллиона рублей, что составило 0,7 %.

В 2022 году картина немного меняется: отгружено пищевых продуктов на 48074 миллионов рублей. Это составляет 16,05% от объема отгруженных товаров пищевых продуктов, напитков - 2039,9 миллионов (0,4%). Таким образом видно, что объем отгруженных напитков собственного производства снизился, а пищевых продуктов увеличился.

Производство мяса за исследуемый период выросло в 3 раза и, соответственно, отмечается рост производства субпродуктов. Стабильным остаётся объем производства колбасных изделий, мясных полуфабрикатов, муки, молока и молочной продукции, за исключением творога и сыра объём производства которых сократился. Производство рыбной продукции за 5 лет значительно выросло.

Несмотря на увеличение средней потребительской цены по Российской Федерации и в Рязанской области на мясо, мясную продукцию, рыбу и рыбную продукцию, потребление мяса в домашних хозяйствах Российской Федерации выросло на 2 %, а потребление рыбы осталось стабильным. В Рязанской области потребительские расходы на мясо и мясные продукты снизились на 1,1 %, на рыбу увеличились на 0,1 %. Это можно связать со значительным увеличением объемов производства данной продукции.

Снизилась расходы домашних хозяйств на молоко и молочную продукцию, как в Российской Федерации (на 3 %), так и в Рязанской области. Индекс потребительских цен на продукты данной категории за изучаемый период увеличился. В Рязанской области увеличился объём

производства молока, но значительно сократилось производство молочных продуктов. В нашем регионе наблюдается такая же тенденция по росту потребления и производства сахара, кондитерских изделий, как и в целом в стране, несмотря на увеличение индекса потребительской цены. Аналогичная ситуация складывается с производством и потреблением безалкогольных напитков.

**Заключение.** Финансы домашних хозяйств являются хорошим индикатором происходивших перемен. Анализ их доходов и расходов позволит найти пути дальнейшего развития общества, улучшения финансового благосостояния населения. Это особенно актуально сейчас, когда в условиях западных санкций большая часть экономических связей разрушается, влияние конкуренции со стороны иностранных производителей ослабляется. Домашнее хозяйство, как субъект финансово-экономической деятельности, способно влиять на экономику страны. Степень активности населения отражается в его доходах. Изменение структуры доходов показывает тенденцию развития финансов домашних хозяйств.

#### **Список литературы:**

1.Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Доля продуктов питания в структуре расходов населения регионов России как индикатор уровня жизни и модернизации потребления // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dolya-produktov-pitaniya-v-strukture-rashodov-naseleniya-regionov-rossii-kak-indikator-urovnya-zhizni-i-modernizatsii-potrebleniya>

2.Кострова Ю.Б., Курочкина Е.Н. Оценка уровня потребления продовольствия населением Рязанской области // МНИЖ. 2015. №10-1 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-potrebleniya-prodovolstviya-naseleniem-ryazanskoj-oblasti>

3.Митрошин И. В. Доходы и потребительские расходы домашних хозяйств в России // Научный результат. Экономические исследования. 2022. Т.8. № 2. С. 74-84. DOI: 10.18413/2409-1634-2022-8-2-0-8

4.Мартынушкин А.Б., Кострова Ю.Б. Ресурсы продовольственного рынка Рязанской области и управление рисками в производстве продуктов питания // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2015. № 1 (25). С. 98-104.

5.Пилипенко В.И., Исаков В.А., Шараев М.Г., Артемов А.В. Характеристика пищевого разнообразия жителей мегаполиса на основе анализа покупательской активности // Вопросы питания. 2023. Т. 92, № 5. С. 60-69. DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2023-92-5-60-69>

6.Рязанская область в цифрах. 2023: Крат.стат.сб./Рязаньстат. – Рязань, Р992 2023. – 169 с.

## **ОПТИМАЛЬНЫЙ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЩАДЯЩИЙ РАЦИОН ПИТАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОЗЕЛЕНИ И ПРОРОЩЕННЫХ ЗЕРЕН**

*Н.С. Потемкина, В.Н. Крутько,  
ФГБУ Федеральный исследовательский центр  
«Информатика и управление»  
Российской академии наук, г. Москва, Россия*

**Резюме.** Микрозелень и пророщенные зерна, богатые питательными веществами и легко выращиваемые даже в городских условиях, становятся важными элементами устойчивого питания. Для их массового использования в России необходим системный подход, включающий изменение пищевых привычек и образовательные инициативы. Предложенные рационы, основанные на научных рекомендациях и системном анализе, демонстрируют возможность создания здорового и доступного питания, способствующего улучшению здоровья и устойчивости окружающей среды.

Микрозелень и пророщенные зерна играют все более значимую роль в современных концепциях здорового образа жизни и устойчивого питания. Эти продукты, насыщенные витаминами, минералами и антиоксидантами, оказывают положительное влияние на метаболизм, иммунную систему и обладают противовоспалительными и детоксикационными свойствами [1-5]. Их выращивание требует минимальных ресурсов и времени, что делает их доступными для домашнего культивирования даже в условиях города, поддерживая принципы устойчивого сельского хозяйства [5, 8]. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата и дефицит ресурсов, эти практики становятся не просто трендом, а необходимостью.

Однако массовое внедрение микрозелени и пророщенных зерен в России сталкивается с рядом проблем. В отличие от стран Юго-Восточной Азии, где эти продукты традиционно используются в питании, в России требуется системный подход для изменения пищевых привычек и обучения населения их выращиванию и использованию. Проблемы включают недостаточную информированность населения и ограниченный ассортимент посевного материала в розничных сетях, особенно в небольших городах. Решение этих вопросов требует проведения информационных кампаний, образовательных программ и создания соответствующей инфраструктуры.

Одним из перспективных направлений является разработка рационов, включающих пророщенные зерна и микрозелень, которые способствуют улучшению здоровья и профилактике заболеваний. В

нашей работе по оптимизации продовольственной корзины РФ был разработан один из таких рационов, который может служить прототипом для создания индивидуальных меню [7]. Подход основан на системном анализе и научных диетических рекомендациях [6], а также на обобщении исследований о пользе микрозелени и пророщенных зерен для здоровья [1-5].

Рацион, разработанный в наших предыдущих публикациях [8, 9], представляет собой полноценный недельный набор продуктов, необходимых для поддержания здоровья взрослого человека с умеренной физической нагрузкой. Экономические и экологические аспекты широкого применения проростков и микрозелени в питании населения также указывают на высокую перспективность использования этих продуктов для поддержания здоровья и устойчивости окружающей среды [5, 8].

Список продуктов рекомендованного, полноценного по нутриентному составу недельного рациона приведен в таблице. Также здесь представлен рисунок, который свидетельствует о его нутриентной полноценности [8, 9].

Таблица 1

Прототип полноценного недельного рациона [9]

| <i>Группа продуктов</i>       | <i>Название продукта</i>       | <i>Вес в граммах</i> |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Зерновые, бобовые и картофель | Горох                          | 200                  |
|                               | Картофель                      | 2000                 |
|                               | Крупа гречневая                | 300                  |
|                               | Хлеб                           | 700                  |
| Проростки                     | Ростки пшеницы                 | 200                  |
|                               | Проростки чечевицы             | 200                  |
|                               | Проростки подсолнуха           | 100                  |
| Овощи, зелень, грибы и орехи  | Базилик сухой                  | 100                  |
|                               | Шампиньоны свежие              | 500                  |
|                               | Лук зеленый                    | 500                  |
|                               | Лук репчатый                   | 500                  |
|                               | Морковь                        | 500                  |
|                               | Зелень петрушки                | 200                  |
|                               | Свекла                         | 500                  |
|                               | Ядро ореха грецкого            | 100                  |
| Мясные продукты и яйца        | Курица                         | 350                  |
|                               | Яйца куриные                   | 200                  |
| Молочные продукты             | Молоко или кефир 3.2% жирности | 2000                 |
|                               | Сыр                            | 210                  |
|                               | Сметана 20% жирности           | 140                  |
| Рыба и морепродукты           | Ламинария                      | 100                  |
|                               | Печень трески                  | 200                  |
|                               | Скумбрия                       | 200                  |

|                  |                       |      |
|------------------|-----------------------|------|
|                  | Хек                   | 500  |
| Жировые продукты | Масло сливочное 82.5% | 70   |
|                  | Масло подсолнечное    | 70   |
|                  | Масло оливковое       | 210  |
| Фрукты           | Яблоки                | 2000 |
| Другие продукты  | Сахар                 | 250  |
|                  | Мед                   | 100  |
|                  | Чай черный байховый   | 100  |
|                  | Соль                  | 21   |
| Калорийность     | 2470 ккал             |      |

Выращивание микрорзелени и пророщенных зерен способствует сохранению биоразнообразия, предотвращает вырубку лесов, требует меньше воды, энергии и земли по сравнению с традиционными методами производства пищи и поддерживает местное сельское хозяйство. Это делает их выгодными с экономической и экологической точек зрения, а также способствует развитию здорового образа жизни, что в перспективе может снизить затраты на здравоохранение.

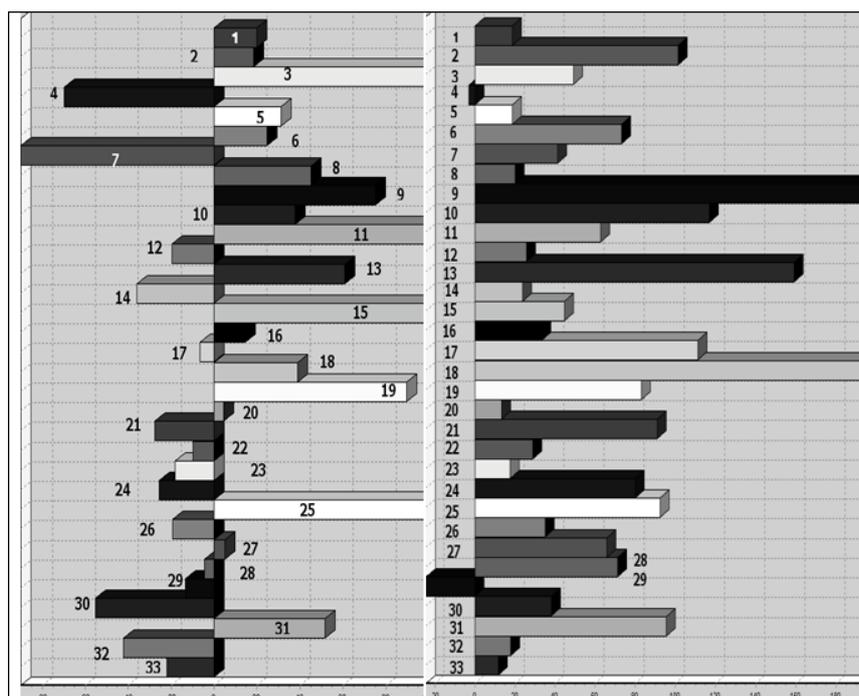


Рисунок 1. Слева: отклонение нутриентного состава продуктовой корзины РФ от нормы в %, 2881 ккал. Справа: отклонение содержания нутриентов в представленном рационе от нормы в %, 2453 ккал. Белки - 1, бета-каротин - 2, валин - 3, витамин А - 4, витамин В12 - 5, витамин В6 - 6, витамин D - 7, витамин Е - 8, витамин С - 9, железо - 10, изолейцин - 11, йод - 12, калий - 13, кальций - 14, лейцин - 15, липиды - 16, магний - 17, марганец - 18, мононенасыщенные жирные кислоты - 19, насыщенные жирные кислоты - 20, натрий - 21, ниацин - 22, пантотеновая кислота - 23, пищевые волокна - 24, полиненасыщенные

жирные кислоты - 25, рибофлавин - 26, селен - 27, тиамин - 28, углеводы - 29, фолаты - 30, фосфор - 31, хром - 32, цинк - 33.

### Список литературы:

1. Puccinelli M, Malorgio F, D'Imperio M. Editorial: Micro-scale vegetable production: sprouts and microgreens as innovative functional foods. // *Front Plant Sci.* 2024. № 15, с.1395888. doi:10.3389/fpls.2024.1395888
2. Lone JK, Pandey R, Gayacharan. Microgreens on the rise: Expanding our horizons from farm to fork. *Heliyon.* 2024. V. 10, № 4 с. e25870. doi: 10.1016/j.heliyon. 2024.e25870
3. Alloggia FP, Bafumo RF, Ramirez DA, Maza MA, Camargo AB. *Brassicaceae* microgreens: A novel and promissory source of sustainable bioactive compounds. // *Curr Res Food Sci.* 2023. №6, с.100480. doi: 10.1016/j.crfs.2023.100480
4. Ebert AW. Sprouts and Microgreens-Novel Food Sources for Healthy Diets. // *Plants (Basel).* 2022.V.11№ 4, с.571. doi:10.3390/plants11040571
5. Dominguez LJ, Di Bella G, Veronese N, Barbagallo M. Impact of Mediterranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. // *Nutrients.* 2021. V.13, № 6, с.2028. doi: 10.3390/nu13062028.
6. Bhabani MG, Shams R, Dash KK. Microgreens and novel non-thermal seed germination techniques for sustainable food systems: a review. // *Food Sci Biotechnol.* 2024. V.33, №7, с.1541-1557. doi:10.1007/s10068-024-01529-9
7. Потемкина Н.С., Крутько В.Н., Мамиконова О.А., Розенблит С.И. Разработка профилактических и геропротекторных пищевых рационов, оптимизирующих продовольственную корзину населения РФ. // *Вестник восстановительной медицины.* 2016. № 1, с. 69-75.
8. Н.С. Потемкина, В.Н. Крутько, А.В. Халявкин, А.М. Маркова. Проблема экологии питания: системный анализ и IT-решение. // *Труды Института системного анализа Российской академии Наук.* 2023. № 2 (73), с. 100-110. DOI: 10.14357/2079027923021
9. Н.С. Потемкина, В.Н. Крутько. Информационная технология разработки оптимальных рационов здорового питания. // *Труды Института системного анализа Российской академии Наук.* 2023. №3 (73), с. 103-113. DOI: 10.14357/20790279230311

**Раздел 6. Токсикология и экология.**  
**Исследования факторов окружающей среды**

**ПОЧВЕННЫЕ САПРОФИТЫ КАК  
БИОИНДИКАТОРЫ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО  
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АГРОСЕРОЙ ПОЧВЫ**

*Н.А. Головина, И.В. Канина, Т.М. Гусева*  
*ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет*  
*имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения*  
*Российской Федерации, г. Рязань, Россия*

**Резюме.** Впервые посредством микробиологических маркеров проведён анализ устойчивости агросерой почвы к неблагоприятным воздействиям – тяжелым металлам и повышенной кислотности. В качестве объекта исследования использовался агросерерый тип почвы разного уровня плодородия. Опытным путём доказано изменение активности почвенных микроорганизмов при изменении рН среды в кислую сторону. При избыточном содержании меди в окультуренной почве концентрация почвенных биоиндикаторов существенно не изменялась, те же показатели в неокультуренной почве стремились к резкому снижению. Количество почвенной микробиоты при внесении возрастающих концентраций кадмия в плодородной почве также оставалось на максимальном уровне. В результате загрязнений почвы цинком количество азотобактера угнеталось менее заметно в окультуренной почве.

**Ключевые слова.** Агросерая почва, тяжелые металлы, кислотность, устойчивость, биоиндикация, почвенная микрофлора.

**Введение.** Микробиологические сообщества играют ключевую роль в поддержании продуктивности почвы, обеспечивая процессы разложения органических веществ, биогеохимические циклы и устойчивость к внешним воздействиям. С ухудшением состояния почвы, вызванным антропогенными факторами, происходит дифференциальное изменение видов микроорганизмов, что может привести к уменьшению их разнообразия и функциональности. Токсикологические загрязнения почвы оказывают пагубное воздействие на почвенную микробиоту, нарушая ее метаболические пути и снижая способности к восстановлению экосистем. Устойчивость почвенных микробиомов к загрязнителям значительно варьирует, что подчеркивает важность изучения адаптационных механизмов, позволяющих некоторым сообществам выживать и функционировать в условиях стресса.

Токсическое действие тяжелых металлов на микроорганизмы выражается в значительных изменениях их метаболических процессов.

В первую очередь, ингибируется активность ключевых ферментов, что приводит к нарушению обмена веществ и снижению жизнеспособности клеток. Изменение проницаемости клеточных мембран также играет важную роль, приводя к дисфункции клеточных структур и, как следствие, снижению жизнеспособности микроорганизмов.

Аммонифицирующие, олигонитрофные и коринеподобные бактерии демонстрируют наибольшую чувствительность к токсическим компонентам. Споровые бактерии, несмотря на свою устойчивость, также подвержены влиянию. В то же время, целлюлозоразрушающие бактерии менее подвержены токсическим воздействиям. Наиболее уязвимыми остаются микроскопические грибы.

**Цель.** Изучение активности почвенного микробиоценоза под воздействием неблагоприятных факторов.

**Материалы и методы.** Объектом нашего исследования послужила агросерая почва разного уровня плодородия. Подкисляли почву разбавленной соляной кислотой до 4,1 рН при контроле рН 5,8, загрязнение проводили медью, цинком и кадмием из расчета 300 кг/га, от 0 – 100 ПДК и от 10 – 100 ПДК, соответственно.

Подкисление почвы существенно меняет почвенную микрофлору. Исследования показали, что при подкислении почвы наблюдается значительное снижение числа аммонификаторов. Их количество уменьшилось более чем в 2 раза по сравнению с контролем. Также отмечается, что количество целлюлозоразлагающих бактерий и нитрификаторов сократилось более чем в 3 раза.

Таблица 1

Активность микроорганизмов агросерой  
почвы в зависимости от кислотности

| Почвенные микроорганизмы            | рН 4,1 | рН 5,8 |
|-------------------------------------|--------|--------|
| Аммонификаторы, млн. штук           | 7,2    | 14,7   |
| Актиномицеты, млн. штук             | 2,2    | 4,8    |
| Грибы, тыс. штук                    | 17,2   | 10,5   |
| Целлюлозоразрушающие, тыс. штук     | 34,4   | 78,9   |
| Нитрифицирующие бактерии, тыс. штук | 0,2    | 0,9    |

Повышение уровня меди и ионов водорода в неокультуренной почве вызвало сокращение численности бактерий, способствующих преобразованию органических веществ в доступный азот. В окультуренной почве снижение указанных микроорганизмов наблюдалось в меньшей степени, а активность отдельных групп осталась без изменений.

В неплодородной почве большинство микроорганизмов, за исключением грибов и актиномицетов, значительно подвержены негативным воздействиям, таким как загрязнение и подкисление почвы.

Напротив, в плодородной почве не было выявлено явных признаков угнетения активности микроорганизмов.

Таблица 2

Влияние меди и подкисления на почвенные микроорганизмы ( $10^6$ /КОЕ/Г) в зависимости от уровня ее плодородия

| Опыт                            | рН во до | Cu, мг/кг | Грибы | Микроорганизмы   |                 |                      | Актиномицеты |
|---------------------------------|----------|-----------|-------|------------------|-----------------|----------------------|--------------|
|                                 |          |           |       | Аммонифицирующие | Нитрифицирующие | Целлюлозоразлагающие |              |
| <b>Загрязнение Cu 300 мг/кг</b> |          |           |       |                  |                 |                      |              |
| НП                              | 7,0      | 99,9      | 0,186 | 3,68             | 1,87            | 1,00                 | 7,02         |
| ПП                              | 7,3      | 91,9      | 1,098 | 14,30            | 11,66           | 3,71                 | 32,1         |
| НСР <sub>05</sub>               | 0,261    |           |       | 3,00             | 3,32            | 0,51                 | 18,6         |
| <b>Подкисление почвы</b>        |          |           |       |                  |                 |                      |              |
| НП                              | 5,0      | 0,3       | 0,31  | 5,34             | 2,96            | 1,68                 | 8,01         |
| ПП                              | 6,5      | 0,4       | 1,04  | 19,2             | 16,22           | 4,49                 | 47,4         |
| НСР <sub>05</sub>               | 0,37     |           |       | 2,67             | 2,53            | 0,45                 | 5,34         |

Таким образом, повышение плодородия почвы способствует стабилизации активности почвенных микроорганизмов даже в условиях загрязнения и подкисления.

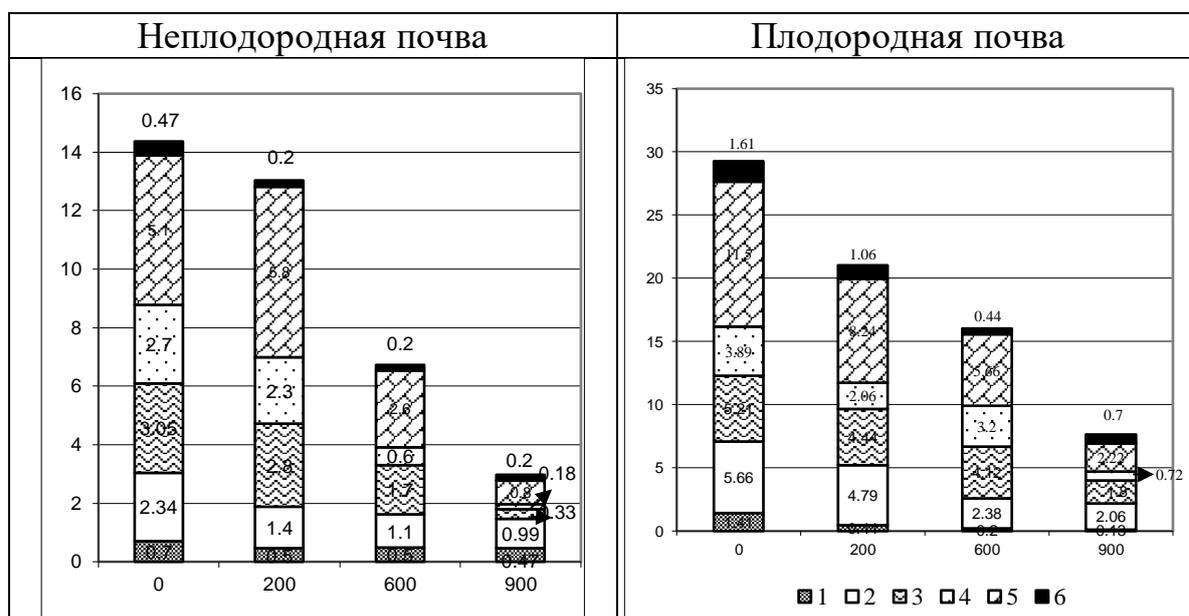


Рисунок 1. Численность микроорганизмов (КОЕ · 10<sup>6</sup>/г) агросерой почвы в условиях загрязнения

Примечание: 1 – грибы, 2 – аммонифицирующие бактерии; 3 – бактерии, использующие органические азотсодержащие вещества, 4 – бактерии, ассимилирующие азот минеральных солей, 5 – целлюлозоразрушающие бактерии, 6 – актиномицеты

Увеличение количества кадмия в почве, а, следовательно, в сельскохозяйственной продукции, вызывает неподдельный интерес в изучении устойчивости почвенной микробиоты к этому элементу.

Было установлено, что при всех рассмотренных уровнях кадмия в почве микробная биомасса была самой высокой в плодородной почве.

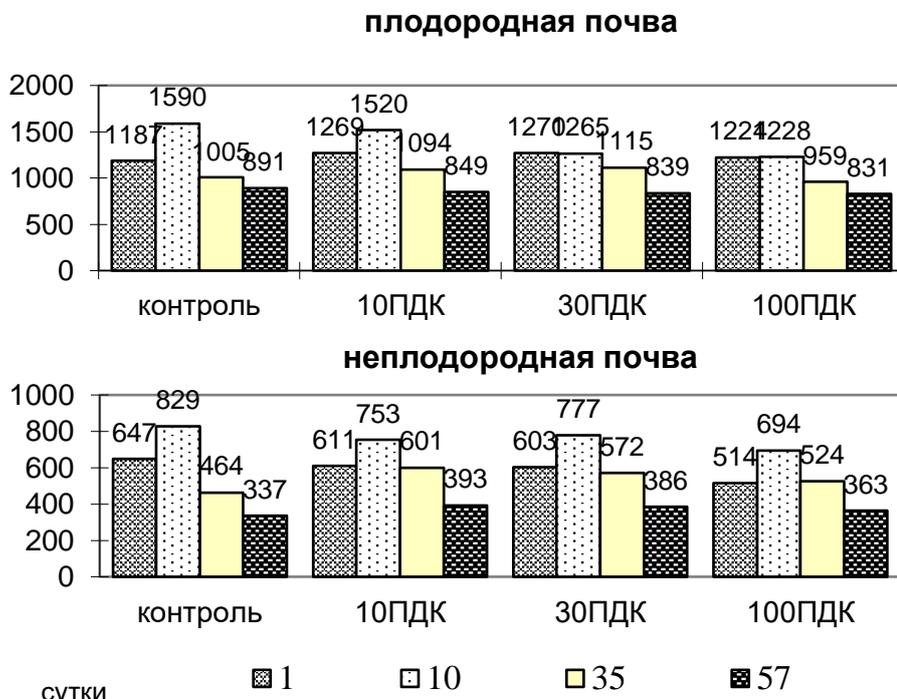


Рисунок 2. Динамика микробной биомассы (мкг С/г почвы)

Примечание: фактор А – почва, В – загрязнение, С – время экспозиции

|                   | А    | В    | С    | АВ   | АС   | ВС   |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| НСР <sub>05</sub> | 33,4 | 47,3 | 47,3 | 66,9 | 66,9 | 94,6 |

За сутки в плодородной почве, в отличие от неплодородной, не произошло угнетения жизнедеятельности микроорганизмов, что было обусловлено большей численностью микробов при данных концентрациях кадмия, чем при фоновой концентрации.

Таблица 3

Численность азотобактера в плодородной и неплодородной в условиях загрязнения цинком

| Цинковая нагрузка, мг/кг | Неплодородная почва     |                              |              | Плодородная почва       |                              |              |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
|                          | Содержание цинка, мг/кг | Количество обросших комочков | % обрастания | Содержание цинка, мг/кг | Количество обросших комочков | % обрастания |
| 0                        | 7                       | 25                           | 100          | 8                       | 25                           | 100          |
| 50                       | 30                      | 6                            | 24           | 23                      | 20                           | 82           |
| 100                      | 70                      | 3                            | 12           | 50                      | 23                           | 90           |

Уменьшение числа азотобактера может быть признано главным критерием, по которому оценивают токсичность почвы и антропогенные воздействия. В результате загрязнения почвы происходит уменьшение использования почвенной микрофлорой атмосферного азота. В плодородной почве, процесс угнетения жизнедеятельности протекает менее заметно.

**Выводы.** Согласно полученным результатам, для контроля неблагоприятного воздействия подкисления и наличия тяжелых металлов в почве следует использовать разные методы биодиагностики; в качестве объектов могут выступать почвенные микроорганизмы, которые являются чувствительной системой к негативным воздействиям.

#### **Список литературы:**

1. Ананьева, Н.Д. Микробиологические аспекты самоочищения и устойчивости почв / Н.Д. Ананьева. М.: Наука, 2003. 223 с.
2. Водяницкий, Ю.Н. Обобщенная характеристика распределения тяжелых металлов в почвенном профиле / Ю.Н. Водяницкий // Агрехимия. – 2014. – № 6. – С. 77 – 83.
3. Колесников, С.И. Экологические функции почв и влияние на них загрязнения тяжелыми металлами / С.И. Колесников, К.Ш. Казеев, В.Ф. Вальков // Почвоведение. 2002. № 12. С. 1509 – 1514.

### **ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДОПУСТИМЫХ ГРАНИЦ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ПРИ ВИДОВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОЛИВКОВОГО МАСЛА**

*И.С. Денисов*

*ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области»,  
г. Липецк, Россия*

**Резюме.** Методом внутренней нормализации и методом абсолютной градуировки показана возможность градуирования газовых хроматографов Кристалл-5000.2 и Agilent 6890 plus для определения жирнокислотного профиля растительных масел. На основе результатов газохроматографического исследования модельных смесей различных соотношений оливкового и подсолнечного масел экспериментально определена граница 30 % разбавления, менее которой выявление фальсификатов оливкового масла по ГОСТ 30623-2018 не представляется возможным. С целью развития методической базы для обнаружения любых видов фальсификаций оливкового масла, обосновано предположение о необходимости дополнения ГОСТ 30623-2018 методом определения триацилглицеридного состава.

**Ключевые слова:** Пищевая продукция, оливковое масло, подсолнечное масло, идентификация, фальсификация, газожидкостная хроматография с пламенно-ионизационным детектором, жирнокислотный состав, олеиновая, пальмитиновая, стеариновая, жирные кислоты, градуировка, метод «введено-найдено».

В стремлении к здоровому и полезному питанию, все актуальнее для отечественного потребителя становится употребление качественных и безопасных растительных масел, содержащих необходимые для здоровья человека  $\omega$ -3,  $\omega$ -6 и  $\omega$ -9 жирные кислоты. Особенного внимания заслуживает оливковое масло, являющееся источником антиоксидантов, терпенов, фитостеринов и содержащее намного большие количества  $\omega$ -9 жирных кислот [1] по сравнению с распространенными и более дешевыми маслами наподобие подсолнечного и рапсового. Исходя из этого, важным является вопрос аналитического контроля качества, безопасности и выявления фальсификаций оливковых масел. В качестве методического сопровождения при использовании лабораториями газожидкостной хроматографии был разработан ГОСТ 30623-98, подробно описывающий процедуру выявления фальсификатов различных растительных масел путем сопоставления экспериментальных значений жирных кислот анализируемой пробы со справочными. Дополнительным условием для признания оливкового масла фальсифицированным согласно ГОСТ 30623-98 являлось установление идентичности его триглицеридного состава. Вторая же и действующая в настоящий момент редакция ГОСТ 30623-2018 уточняет справочные диапазоны значений жирных кислот, однако требование по идентичности триглицеридного состава оливкового масла было изъято из документа. В связи с этим, актуальным становится вопрос: насколько обоснованы справочные границы диапазонов жирных кислот для идентификации оливкового масла по ГОСТ 30623-2018 без подтверждения его триацилглицеридного состава, а также в случае экспертизы проб с неполной подменой жировой фазы.

Во избежание отклонений от требований ГОСТ 30623-2018 экспериментальное определение жирнокислотного состава оливкового масла осуществляли по ГОСТ 31663-2012 на газовых хроматографах Кристалл-5000.2 и Agilent 6890 plus, оснащенных жидкостными автодозаторами, пламенно-ионизационными детекторами и капиллярными высокополярными колонками SP-2560 размером 100 м x 0.25 мм x 0.20 мкм, удовлетворительно разделяющими 37 метиловых эфиров жирных кислот коммерческой смеси Supelco 37 (рис. 1).



|   |               |    |      |
|---|---------------|----|------|
| 2 | Олеиновая     | 79 | 50,0 |
|   | Пальмитиновая | 18 | 12,0 |
|   | Стеариновая   | 3  | 1,9  |
| 3 | Олеиновая     | 83 | 67,0 |
|   | Пальмитиновая | 16 | 13,0 |
|   | Стеариновая   | 1  | 1,0  |

Результаты оценки правильности газохроматографического определения жирнокислотного состава модельных смесей сгруппированы в табл. 2, а проведенная статистическая обработка полученных результатов с применением t-теста Стьюдента не выявила систематической погрешности.

Переходя непосредственно к обоснованности справочных границ диапазонов жирнокислотного состава для идентификации оливкового масла по ГОСТ 30623-2018, приведем результаты газохроматографических исследований растительных масел, выполненных за период 2021-2024 гг. в ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области», в том числе по национальному проекту «Демография». Из табл. 3 видно, что за указанный период не выявлено ни одного случая отклонения жирнокислотного состава оливковых и подсолнечных масел от справочных диапазонов. Повидимому, этот факт подтверждает отсутствие полностью фальсифицированных проб растительных масел. Это свидетельствует о правильности установленных нормирующим документом допустимых границ жирнокислотного состава, обусловленных разнообразием сортов, технологий выработки и т.д.

Таблица 2

Проверка правильности газохроматографического определения жирных кислот методом «введено-найдено» ( $P=0,95$ ;  $n=3$ )

| Олеиновая кислота     |                |       |
|-----------------------|----------------|-------|
| Введено, мг/мл        | Найдено, мг/мл | $S_r$ |
| 34,00                 | 39,00±5,00     | 0,050 |
| 50,00                 | 45,00±6,00     | 0,050 |
| 67,00                 | 59,00±9,00     | 0,060 |
| Пальмитиновая кислота |                |       |
| Введено, мг/мл        | Найдено, мг/мл | $S_r$ |
| 9,20                  | 9,20±0,20      | 0,010 |
| 12,00                 | 12,00±0,60     | 0,020 |
| 13,00                 | 12,50±0,60     | 0,020 |
| Стеариновая кислота   |                |       |
| Введено, мг/мл        | Найдено, мг/мл | $S_r$ |
| 2,20                  | 2,20±0,03      | 0,005 |
| 1,90                  | 1,89±0,02      | 0,004 |
| 1,00                  | 1,01±0,01      | 0,004 |

Таблица 3

Количество исследованных растительных масел в 2021-2024 гг.

| Год  | Проб оливкового масла | Проб подсолнечного масла | Проб оливкового масла, не соответствующих ГОСТ 30623-2018 | Проб подсолнечного масла, не соответствующих ГОСТ 1129-2013 |
|------|-----------------------|--------------------------|---|---|
| 2021 | 2                     | 14                       | 0   | 0   |
| 2022 | 3                     | 18                       | 0   | 0   |
| 2023 | 2                     | 30                       | 0   | 0   |
| 2024 | 2                     | 25                       | 0   | 0   |

В то же время, оливковое масло, являясь широко распространенным, как и подсолнечное, нередко становится объектом неполной подмены жировой фазы вследствие его высокой стоимости. На полках торговых сетей встречаются экземпляры растительных масел с добавлением оливкового, не подлежащие идентификации в качестве отдельного вида по жирнокислотному признаку.

Для таких случаев представляет интерес экспериментально показать, насколько обоснованными являются допустимые границы жирнокислотного состава оливкового масла по ГОСТ 30623-2018 при газохроматографическом исследовании модельных смесей оливкового и подсолнечного масел различных соотношений. Так, согласно полученным результатам (табл. 4), при разбавлении 50/50 выявлено значимое уменьшение одной из основных кислот оливкового масла – олеиновой (C18:1).

При этом, по сравнению с исходным оливковым маслом, происходит увеличение другой основной кислоты - линолевой (C18:2), приблизительно в 2 раза. Более слабым разбавлениям оливкового масла подсолнечным с соотношениями 80/20 и 90/10 соответствуют незначимые изменения концентраций минорных кислот гондоиновой (C20:1) и бегеновой (C22:0) с сохранением остальных в допустимых границах.

В качестве максимального разбавления, при котором не обнаруживается фальсификация оливкового масла подсолнечным, следует принять 70/30, поскольку при нем зафиксировано значимое увеличение концентрации линолевой кислоты с одновременным отклонением от нормы концентраций гондоиновой и бегеновой.

Таблица 4

Характеристики смесей: оливковое масло/подсолнечное масло,  
% об.д. (P=0,95; n=3)

| Обозначение кислоты | 50/50                 | 70/30      | 80/20      | 90/10      | Допустимые границы концентраций кислот по ГОСТ 30623-2018, % масс. |
|---------------------|-----------------------|------------|------------|------------|--|
|                     | Концентрация, % масс. |            |            |            |  |
| C14:0               | 0,04                  | 0,03       | 0,10±0,01  | 0,02       | до 0,05  |
| C16:0               | 8,87±0,71             | 9,56±0,76  | 10,30±0,82 | 10,34±0,83 | 7,5-20,0   |
| C16:1               | 0,48±0,05             | 0,58±0,06  | 0,70±0,08  | 0,69±0,08  | 0,3-3,5  |
| C17:0               | 0,06±0,01             | 0,07±0,01  | 0,10±0,01  | 0,08±0,01  | до 0,3   |
| C17:1               | 0,09±0,01             | 0,11±0,01  | 0,10±0,01  | 0,13±0,01  | до 0,3   |
| C18:0               | 0,09±0,01             | 3,26±0,36  | 3,20±0,35  | 3,21±0,35  | 0,5-5,0  |
| C18:1               | 50,19±2,51            | 56,56±2,83 | 63,00±3,15 | 63,95±3,20 | 55,0-83,0  |
| C18:2               | 33,31±1,67            | 26,19±1,31 | 18,70±1,50 | 17,64±1,41 | 3,5-21,0   |
| C18:3               | 0,21±0,02             | 0,23±0,03  | 0,30±0,03  | 0,25±0,03  | до 1,5   |
| C20:0               | 0,34±0,04             | 0,37±0,04  | 0,40±0,04  | 0,39±0,04  | до 0,6   |
| C20:1               | 0,47±0,05             | 0,58±0,06  | 0,70±0,08  | 0,59±0,06  | до 0,4   |
| C22:0               | 0,40±0,04             | 0,32±0,04  | 0,20±0,02  | 0,22±0,02  | до 0,2   |
| C24:0               | 0,15±0,02             | 0,10±0,01  | 0,16±0,02  | 0,10±0,01  | до 0,2   |

Таким образом, экспериментальные результаты свидетельствуют об эффективности применения газохроматографической идентификации оливковых масел по ГОСТ 30623-2018 только для проб с нативным жирнокислотным составом, либо при выявлении фальсифицированных проб оливкового масла с подменой жировой фазы свыше 30 % об.д. Касательно распространенных в настоящее время комбинированных масел, например подсолнечного масла с добавлением оливкового торговых марок «Altero» или «Слобода», применение этого документа в целях экспертизы неинформативно. Экспериментально подтверждено, что вместе с исследованием жирнокислотного профиля оливкового масла, дополнительным и необходимым является проведение

газохроматографического анализа его триацилглицеридного состава, метод которого подробно описан в 2022 году Ждановым Д.Д., Бутиной Е.В., Дубровской И.А. и др. в [2]. Включение в ГОСТ 30623-2018 метода определения триацилглицеридного состава оливкового масла наряду с оценкой жирнокислотного профиля явилось бы перспективным для обнаружения любого вида его фальсификаций.

**Список литературы:**

1. Криштафович В.И. Сравнительная оценка качества оливкового масла, реализуемого в российских и зарубежных торговых предприятиях/ В.И.Криштафович, Д.В. Криштафович//Индустрия питания. - 2023. - Т. 8. - № 3. - С. 45–56.

2. Жданов Д.Д. Выявление фальсификации оливкового масла путем разбавления рапсовым и подсолнечным маслами по триацилглицеридному профилю с использованием метода газовой хроматографии//Новые технологии. - 2022. - Т.18(4). - С.60-77.

**ДИНАМИКА ОТРАВЛЕНИЙ НАРКОТИЧЕСКИМИ  
ВЕЩЕСТВАМИ НАСЕЛЕНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
(2019-2023)**

*Д.П. Жальских, Ю.И. Стёпкин, А.В. Платунин, И.В. Колнет  
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ, г. Воронеж, Россия  
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»  
г. Воронеж, Россия*

**Аннотация:** В статье приведены результаты исследования динамики отравлений наркотическими веществами у населения Воронежской области по материалам социально-гигиенического мониторинга в период 2019-2023 гг. Проанализировано абсолютное число случаев отравлений и рассчитаны интенсивные показатели, определена возрастная, половая, территориальная структуры отравлений наркотическими веществами.

**Ключевые слова:** наркотические отравления, наркомания, динамика, структура, интенсивные показатели.

**Актуальность.** В настоящее время проблема наркомании среди населения является актуальной, поскольку число наркотических отравлений с каждым годом увеличивается. Наркотические отравления оказывают существенное влияние на социальную, экономическую и духовную сферы жизни. Наркотики влияют на здоровье населения, особенно лиц молодого возраста. Наркоман рискует не только своим здоровьем, но и здоровьем своих детей.

По результатам анализа научных источников, проблема наркомании остро стоит не только в Воронежской области, но и в России,

и в мире: «... в России каждый день погибает 80 человек, каждый день изымается около 10 кг героина. Согласно данным ООН, в мире около 35 миллионов наркозависимых людей. В России 8 миллионов наркозависимых людей» [1].

Однако на территории нашей страны в настоящее время наркоситуация изменилась в лучшую сторону: с 2000 г. по 2020 г. число выявленных случаев снизилось в 3,8 раза; заболеваемость наркологическими расстройствами в 2000 году составляла 332,3 на 100 тыс. населения, а в 2020 году – 87,2 на 100 тыс. населения [2].

Исследования показывают, что наркотические отравления оказывают существенное влияние на социальную, экономическую и духовную сферы жизни [3-6].

В этой связи, возникает необходимость анализа случаев наркотических отравлений для понимания масштаба проблемы и разработки методов, направленных на улучшение наркотической ситуации.

**Цель исследования:** установить особенности возникновения и распространения среди населения Воронежской области острых отравлений наркотическими веществами, предложить мероприятия, направленные на снижение случаев употребления наркотических веществ.

**Материалы и методы.** Проводился ретроспективный анализ данных токсикологического мониторинга по острым отравлениям наркотическими веществами населения Воронежской области, г. Воронежа и муниципальных районов.

Данные были предоставлены отделом социально-гигиенического мониторинга Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» за период 2019 г. - 2023 г.

**Результаты и их обсуждение.** За анализируемый период общее количество отравлений наркотическими веществами составило 1818 случаев. При этом абсолютное число отравлений за 2023 г. (692 сл.) в сравнении с 2019 г. (303 сл.) по 2022 г. (327 сл.) свидетельствует о значительном росте числа отравлений — более чем в 2 раза (рисунок 1).

Особую тревогу вызывает регистрация наркотических отравлений среди детей до 14 лет и 15-17-летних. Среди детей 14-летнего возраста регистрируются единичные случаи отравлений. Отмечается рост с 5 случаев в 2019 году до 8 случаев в 2023 году среди подростков от 15 до 17 лет. Такое положение свидетельствует об ухудшении ситуации с количеством лиц, употребляющих наркотические вещества.

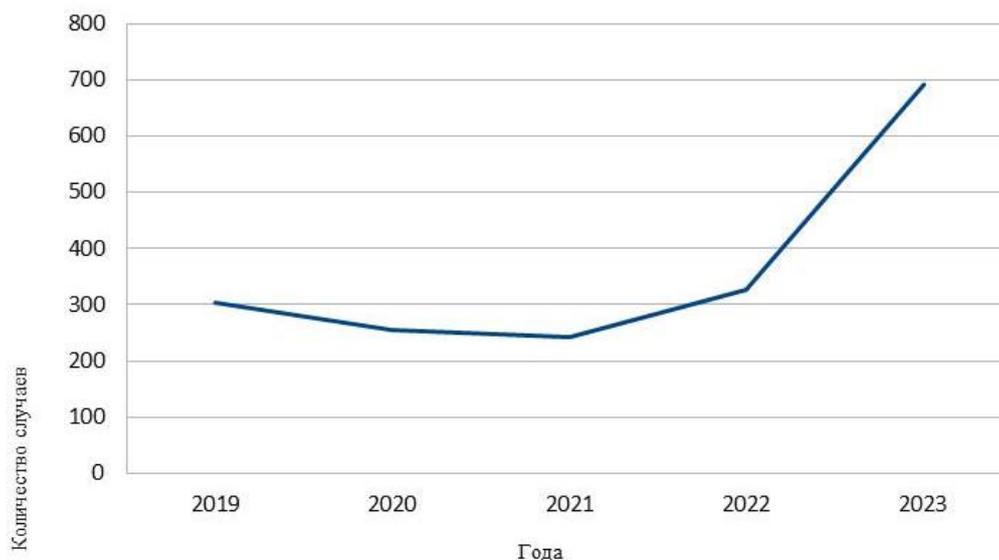


Рисунок 1. Число случаев отравлений наркотическими веществами на территории Воронежской области

Максимальное количество отравлений наркотическими веществами за анализируемый период зарегистрировано в г. Воронеж — 1489 случаев, что составляет 81,9% от общего количества, остальные 18,1% случаев зарегистрированы в районах области. Среди районов области случаи отравления зарегистрированы в 29 из 32-х, что свидетельствует о широком распространении наркопотребления среди населения Воронежской области. Наибольшее их количество регистрируется в крупных промышленно развитых районах (Россошанский, Лискинский и Павловский) и районах, территориально расположенных близ города Воронеж (Новоусманский, Семилукский, Панинский и Эртильский). В абсолютных цифрах максимальное число отравлений зарегистрировано (от 1 до 38 случаев ежегодно) выявлено в Новоусманском районе.

Согласно расчётам интенсивных показателей острых отравлений наркотическими веществами, наибольшие показатели регистрируются в г. Воронеже (от 18,75 до 25,76). Эти показатели в 2-3 раза и более ниже в районах области. Анализируя интенсивные показатели острых отравлений наркотическими веществами, можно говорить о четко выраженном их росте в г. Воронеже, Лискинском и Новоусманском районах. По другим административным территориям области такой закономерности не наблюдается. Привлекает интерес случаи отравления, при которых не представлялось возможным установить факт регистрации места отравления. За анализируемый период таких случаев — 20.

Особое место за анализируемый период занимает половозрастная структура пострадавших. Из общего числа пострадавших наибольшее

количество - 1659 случаев (91,25%) острых отравлений наркотиками зарегистрировано среди мужского населения. Это свидетельствует об отрицательном отношении к своему здоровью именно мужского населения с учётом поведенческих реакций. В общем количестве пострадавших, доля женщин составляет 8,75% (159 случаев).

Основное количество пострадавших от приема наркотических веществ зарегистрировано среди взрослого населения области от 18 до 70 лет — 1789 случаев; на долю детского и подросткового населения приходится 4 и 26 случаев, соответственно.

Таким образом, регистрация острых отравлений среди взрослого населения свидетельствует о значительных экономических потерях. Употребление наркотических веществ детьми и подростками ведёт к ухудшению состояния здоровья подрастающего поколения, что в дальнейшем скажется на экономическом состоянии региона.

Также неблагоприятной на территории Воронежской области остаётся ситуация с летальными показателями при острых отравлениях наркотическими веществами. За анализируемый пятилетний период из всех 1818 случаев завершились летально 568, что составляет 31,2%. Можно говорить, что, практически, каждый третий пострадавший погибает.

При этом скачок роста летальности исходов наблюдается в 2021-2022 гг. в сравнении с 2019 г., когда количество погибших составило 47,7 и 48,9, то есть почти каждый второй. Рост летальных исходов связан, по всей видимости, с трафиком более тяжёлых наркотических веществ. О стабилизации летальных исходов в 2023 году до 28,6% случаев говорить не приходится, требуется ещё определённый период наблюдения.

В смертности населения от острых наркотических отравлений ведущее место занимает взрослое население, мужчины.

Всего за анализируемый период причиной возникновения острых наркотических отравлений являлись синтетические наркотические вещества: опий, героин, кодеин, морфин, метадон, синтетические наркотики, производные каннабиса, галлюциногены и SPISE. Основной причиной возникновения отравлений является применение метадона — 703 случая (38,7%); второе ранговое место занимают другие опиоиды (кодеин, морфин) — 302 случая (16,6%); на третьем ранговом месте находится опий — 193 случая (10,6%). Кроме того, часто встречаются отравления, причиной которых являются героин, другие синтетические и неутончённые наркотики, галлюциногены, производные каннабиса; в трёх случаях острые отравления вызваны употреблением кокаина и в одном SPISE.

**Выводы:**

1. На территории Воронежской области складывается неблагоприятная ситуация с острыми отравлениями наркотическими веществами, что свидетельствует о широком трафике наркотических веществ.

2. Отмечается рост числа отравлений наркотиками детей и подростков.

3. Отмечается высокий уровень смертности при возникновении острых отравлений наркотическими веществами.

4. С целью профилактики развития наркомании рекомендуется:

- проведение социально-гигиенического мониторинга по острым наркотическим отравлениям;

- организация лекций и семинаров, направленная на просвещение населения по вопросам наркомании и её последствий, вытеснения в средствах массовой информации, в т.ч. электронных;

- разработка различных наглядных методических материалов (буклеты, памятки, листовки) и распространение их среди всего населения;

- пропаганда здорового образа жизни у населения;

- выработка негативного отношения к наркотикам у детей и подросткам и наблюдение за их эмоциональным состоянием;

- улучшение работы психиатрической, психотерапевтической и психологической служб;

- ужесточение мер по борьбе с наркоторговлей.

**Список литературы:**

1. Сланова А.Ю. Проблема наркомании в современном обществе // Теории и проблемы политических исследований. 2020. Том 9. № 6А. С. 9-14.

2. Семенова Н.В., Вишняков Н.И., Куркова Е.С., Скрипов В.С., Есина К.М., Томинина Е.В., Кулаков Д.Д. Заболеваемость наркоманией и алкоголизмом в Российской Федерации в первых двух десятилетиях XXI века. Динамика и основные тенденции. 2022. С. 7.

3. Швацкий А.Ю. Психолого-педагогические технологии профилактики употребления наркотических средств в подростковой среде. 2018. С. 331-332.

4. Лихачев Р. О политике Нидерландов в сфере контроля наркооборота / Р. Лихачев // Нарконет. Россия без наркотиков. - 2006. - №2 (33) — С. 35-39.

5. Национальной катастрофой для Российской Федерации стала наркотическая агрессия. Как спасти от неё народ и страну? / О. Валенчук // Российская Федерация сегодня. - 2009. № 11. С. 5-6.

6. Плющ И. Профилактика злоупотребления психоактивными веществами / И. Плющ, А. Третьякова // Основы безопасности жизни. – 2007. – № 6. – С. 42-45. № 7. – С. 37-42.

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ  
ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА СИАЛОР®  
В ПРЕДЕЛАХ ЗАЯВЛЕННОГО СРОКА ГОДНОСТИ**

*Е.П. Котелевец, И.В. Воробьева, М.Н. Грунин, А.А. Осипова  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Рязанский государственный  
медицинский университет имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
г. Рязань, Россия*

**Резюме.** Антимикробная активность серебра в настоящее время находит свое применение в медицине. Лекарственный препарат Сиалор® на основе серебра протеината довольно часто назначается пациентам с диагнозом Острый ринит. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата рекомендует хранение приготовленного раствора при комнатной температуре. Нами было проведено исследование, в котором хранение препарата осуществлялось как при комнатной температуре, так и при температуре бытового холодильника. В качестве тест – культур были взяты суточные культуры эталонных штаммов *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 и *Escherichia coli* ATCC 25922 (n=10 для любой культуры), два флакона препарата Сиалор, один из которых хранился при комнатной температуре 22°C, другой – в холодильнике при 7°C, чашки Петри с питательной средой ГРМ-агар. Посевы выполняли в «нулевой» (день приготовления рабочего раствора), 7-й, 15-й, 21-й и 30-й дни. Для посевов использовали общепринятые методики и оборудование, стандартное для микробиологических исследований.

Полученные результаты показали, что хранение в условиях холодильника не только не снижает антимикробную активность препарата в течение срока годности, заявленного производителем, но увеличивает ее, что делает применение препарата более комфортным для пациента.

**Ключевые слова:** серебра протеинат, антимикробная активность, температура хранения.

Об антибактериальных свойствах серебра известно еще со времен Гипократа. Из него изготавливали посуду, использовали в качестве консерванта для пищи и воды.

Благодаря своим антимикробным свойствам оно нашло применение в современных лекарственных препаратах, в частности,

серебра протеинат в комплексной терапии воспалительных процессов околоносовых пазух и слизистой оболочки носа.

В России препараты на основе серебра протеинат начали выпускаться с 1964 г. Среди протеанатов серебра наиболее известен лекарственный препарат Сиалор. Он выпускает в виде набора, в состав которого входят: серебра протеинат, в таблетированной форме, растворитель и флакон из темного стекла с крышкой пипеткой или насадкой - распылителем.

Согласно инструкции, для приготовления 2% - ого раствора Сиалор необходимо растворить таблетку препарата в растворителе, которым является вода для инъекций, во флаконе, закрыть и взболтать до полного растворения. В результате будет получен раствор, содержащий серебра протеинат, готовый к применению в виде капель или интраназального спрея. Данный раствор сохраняет свои свойства в течение 30 дней при соблюдении условий хранения при температуре бытового холодильника.

Механизм действия лекарственного препарата Сиалор основан на способности ионов серебра проникать в бактериальные клетки, накапливаться в биологической мембране, цитоплазме и взаимодействовать с ее ДНК. Это приводит к необратимым структурным изменениям, обеспечивая бактерицидный и бактериостатический эффекты.

**Цель исследования** - изучить влияние температуры хранения на антимикробную активность препарата Сиалор в пределах срока хранения, заявленного в инструкции.

**Материалы и методы.** В качестве тест – культур были взяты суточные культуры эталонных штаммов *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 и *Escherichia coli* ATCC 25922 (n=10 для любой культуры), два флакона препарата Сиалор, один из которых хранился при комнатной температуре 22°C, другой – в холодильнике при 7°C, чашки Петри с питательной средой ГРМ-агар. Посевы выполняли в «нулевой» (день приготовления рабочего раствора), 7-й, 15-й, 21-й и 30-й дни.

На поверхность засеянного «газоном» ГРМ-агара наносили препарат в количестве 10 мкл методом «дисков» (пропитка дисков диаметром 6 мм из бумаги фильтровальной лабораторной). Результаты учитывали через 24 часа инкубации путем замеров диаметров зон подавления роста тест – культур (в мм). Оценка антимикробной активности проводилась путем сравнения диаметров зон подавления роста в течение срока сохранения антимикробной активности, заявленного в инструкции к лекарственному препарату. Результаты исследования обработаны статистически методами параметрического анализа (t-test), уровень значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследования представлены в таблице 1.

В день приготовления («нулевой день») рабочего раствора лекарственного препарата (контроль) все тестируемые штаммы показали наибольшие диаметры зон подавления роста. В течение срока хранения, рекомендуемого производителем (на 7-й, 15-й, 21-й и 30-й дни исследования), диаметры зон подавления роста тест-культур препаратом, хранившемся в холодильнике при 7°C больше у всех тестируемых штаммов, чем диаметры зон подавления роста тест – культур препаратом, хранившемся при комнатной температуре. Так, на 30-й день исследования диаметры зон подавления роста при 7°C больше: у *S. aureus* - на 25,0 %, *E. coli*- на 12,2 % (таблица).

Таблица 1

Диаметры зон подавления роста тест-культур при воздействии лекарственного препарата Сиалор (среднее арифметическое  $M \pm m$ , мм)

| Тест-культура    | Диаметры зон задержки роста в зависимости от температуры (°C) и сроков хранения (дни) |            |            |           |           |            |            |            |            |
|------------------|---|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
|                  | К   | 22°C       |            |           |           | 7°C        |            |            |            |
|                  |   | 0          | 7          | 15        | 21        | 30         | 7          | 15         | 21         |
| <i>S. aureus</i> | 14±0,<br>3  | 11±0,<br>2 | 10±0,<br>2 | 9±0,<br>1 | 9±0,<br>1 | 14±0,<br>3 | 14±0,<br>3 | 12±0,<br>3 | 12±0,<br>3 |
| <i>E. coli</i>   | 13±0,<br>3  | 10±0,<br>2 | 10±0,<br>2 | 8±0,<br>1 | 8±0,<br>1 | 13±0,<br>3 | 11±0,<br>2 | 10±0,<br>2 | 9±0,1      |

Примечание: К-контроль;  $p < 0,05$

**Выводы.** Антимикробная активность лекарственного препарата Сиалор, хранившегося при температуре бытового холодильника 7°, выше, чем у аналогичного препарата, хранившегося при комнатной температуре. Хранение при комнатной температуре не оказывает выраженного снижения антимикробной активности, что дает пациенту возможность выбора и делает его применение более комфортным для пациента.

#### Список литературы:

1. Бурмистров В.А., Зайковский В.И., Бурмистров А.В., и др. Сравнительное электронно-микроскопическое и микробиологическое исследование препаратов протеината серебра. Сибирский научный медицинский журнал. 2018. Т. 38. № 4. С. 30-36.
2. Карпищенко С.А., Шумилова Н.А. Перспективы применения препаратов на основе серебра при ринитах. РМЖ. 2018. Т. 26. № 10. С. 92-96.
3. Матроскин А.Г. Применение препарата Сиалор® в лечении острого ринита у детей различного возраста. Практика педиатра. 2018. № 2. С. 43-47.

4. Хрусталева Е.В., Педдер В.В. Возможности применения протеината серебра в комплексной терапии риносинуситов. РМЖ. Медицинское обозрение. 2019. Т. 3. № 2-2. С. 54-58.

5. Шахова Е.Г. Современный взгляд на проблему ринита. РМЖ. Медицинское обозрение. 2018. Т. 2. № 5. С. 3-6.

## О СЛУЧАЯХ БОТУЛИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

*И.А. Мызникова, А.В. Платунин,*

*О.М. Аладьина, Е.И. Лиходедова, Т.В. Ламтева*

*Федеральное Бюджетное Учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», г. Воронеж, Россия*

**Резюме.** В настоящей работе приведены результаты ранее осуществленных исследований в отношении заболеваемости населения Воронежской области ботулизмом (2010 – 2016 гг.), а также результаты анализа современной санитарно-эпидемиологической ситуации за период с 2019 по 2024 гг. (5 полных лет и истекший период 2024 г.). Проведено сравнение между особенностями возникновения и исхода заболеваний за два периода.

**Актуальность.** Ботулизм — это острое инфекционное заболевание, вызываемое токсином бактерии *Clostridium botulinum*. Болезнь характеризуется поражением нервной системы (а именно – нервно-мышечной проводимости) и проявляется в виде параличей мускулатуры. В области гигиены питания заболевание классифицируется как пищевое отравление микробной природы – пищевая интоксикация.

Бактерия *Clostridium botulinum* является анаэробной, спорообразующей. Споры очень устойчивы к воздействию факторов окружающей среды: выдерживают кипячение до 5 часов, устойчивы к замораживанию и высушиванию. В обычных условиях внешней среды эти споры могут сохранять жизнеспособность в течение десятков лет.

В природе бактерия обитает в почве, также может накапливаться в иле водоёмов и на дне болот. Также она может размножаться в кишечнике животных, рыб, птиц. Попадая во внешнюю среду, бактерии образуют споры, которые широко распространены в пыли, воде, земле. С особенностями ее местообитания тесно связаны как особенности ее накопления в пищевых продуктах, так и путь поступления ботулотоксина в организм человека.

Заражение происходит при употреблении продуктов, содержащих накопившийся в результате жизнедеятельности бактерии токсин. Чаще всего факторами передачи являются консервированные грибы, овощи,

фрукты, вяленые, сушеные рыба и мясо, домашняя колбаса. Споры *C1. botulinum* устойчивы к действию низких и высоких температур, а токсин сохраняется и накапливается в продуктах практически при любых условиях хранения. Он остается устойчивым в водных растворах при параметрах кислотности среды pH 3,5—6,5, но быстро разрушается под действием 2—3 % щелочных растворов и при кипячении (полная инактивация происходит через 20 минут).

Инкубационный период заболевания длится от нескольких часов до 2–5 дней, затем появляются первые симптомы: тошнота, рвота, боль в животе, диарея, общее недомогание, головная боль. Специфическими являются такие симптомы, как нарушения зрения (туман перед глазами, двоение), сухость во рту, мышечная слабость (ригидность).

Дифференциальная диагностика, как правило, проводится с рядом заболеваний [1]: с пищевыми токсикоинфекциями (ПТИ) другой этиологии, отравлениями (ядовитыми грибами, атропином), полиомиелитом, энцефалитами, острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК), синдромом Гийена - Барре (аутоиммунная воспалительная полирадикулоневропатия) и др.

Основная точка приложения ботулинического токсина — двигательные нейроны спинного мозга, нервно-мышечные синапсы. Токсин вызывает паралич мускулатуры, распространяясь с мышц лица до конечностей. При воздействии токсина на дыхательную мускулатуру возникает респираторная недостаточность, способная привести к летальному исходу. Смерть пострадавших, чаще всего, наступает на фоне прогрессирующей дыхательной недостаточности, значительно реже — от внезапной остановки сердца. Летальность при ботулизме достигает 70 %, если медицинская помощь была оказана несвоевременно (особенно касается введения противоботулинической сыворотки) [2].

**Цель исследования:** оценить ситуацию по ботулизму среди населения Воронежской области, выявить наиболее значимые предпосылки для всех случаев отравлений. Проанализировать комплекс принимаемых мер. Предложить мероприятия по профилактике ботулизма среди населения.

**Материалы и методы.** Основные методы – аналитический, статистический, ретроспективный. При проведении исследования была использована информация (фондовые данные), представленная отделением по обеспечению надзора по гигиене питания отдела гигиены и экспертиз ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» в Воронежской области (нормативно-правовая база, ежемесячные и годовые отчетные формы, проекты донесений).

**Результаты и их обсуждение.** Сотрудниками ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» ежегодно регистрируются случаи заболевания ботулизмом. Так, за период с 2010

по 2016 гг. было зарегистрировано 23 случая заболевания ботулизмом с 32 пострадавшими, из них летальных – 3 случая. В настоящее время работа по выявлению и предупреждению случаев ботулизма продолжается. Для анализа актуальной санитарно-эпидемиологической обстановки был выбран этап, включающий последние 5 полных лет и истекший период 2024 года. Все случаи за период с 2019 по 2024 гг. связаны с употреблением в пищу пищевой продукции, где в результате жизнедеятельности клостридии накопился ботулотоксин («пищевой ботулизм»).

Раневой ботулизм не регистрировался. Всего с 2019 по истекший период 2024 года на территории Воронежской области зарегистрировано 25 случаев ботулизма с 28 пострадавшими всего, из них 11 – летальных. Наибольшее число пострадавших зарегистрировано в 2022 году, как и наибольшее число летальных случаев. Самая высокая летальность была зафиксирована в 2020 году – до 80% (Таблица 1).

Таблица 1

Структура заболеваемости ботулизмом на территории  
Воронежской области за пятилетний период (2019 – 2024 гг.)

| Год  | Количество случаев | Количество пострадавших | Мужчин | Женщин | Детей | Летально |
|------|--------------------|-------------------------|--------|--------|-------|----------|
| 2019 | 5                  | 7                       | 2      | 5      | 1     | 2        |
| 2020 | 7                  | 7                       | 2      | 5      | 0     | 1        |
| 2021 | 3                  | 3                       | 1      | 2      | 0     | 2        |
| 2022 | 5                  | 5                       | 5      | 0      | 0     | 4        |
| 2023 | 4                  | 5                       | 2      | 3      | 0     | 2        |
| 2024 | 1                  | 1                       | 1      | 1      | 0     | 0        |

Всего за указанный период по телефону в первые 2 часа регистрации заболевания в отдел гигиены и экспертиз поступило 43 экстренных извещения с диагнозом «Ботулизм (?)», однако, дифференциальная диагностика, а также проведенные на базе лаборатории особо опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и

эпидемиологии в Воронежской области» лабораторные исследования биоматериала и пищевой продукции позволили снять диагноз в 15 случаях.

Преимущественно фактором передачи ботулотоксина пострадавшим являлись: рыба, не подвергнутая термической обработке (15 пострадавших), грибы, консервированные собственного приготовления (4 пострадавших), консервы овощные собственного приготовления (4 пострадавших), мясная продукция собственного приготовления (консервация, в т.ч., с мясом диких животных – 3 пострадавших).

В 2 случаях в ходе расследования не удалось установить пищевой продукт, в результате употребления которого возникло отравление. У 7 пострадавших заболевание было вызвано ботулотоксином типа В, у 6 – типа А, у 4 пострадавших – ботулотоксином типа Е. В 11 случаях у 11 пострадавших диагноз «ботулизм» был выставлен по клиническим проявлениям.

Ежегодно специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» проводится массовая информационная кампания, направленная на профилактику ботулизма: распространение в местах массового пребывания людей информационных листовок, трансляция видеороликов и освещение текущей санитарно-эпидемиологической ситуации по данному направлению на официальном сайте Учреждения.

Кроме того, осуществляется своевременное расследование случаев заболевания с оперативным направлением биоматериалов и пищевой продукции для проведения лабораторных исследований.

Таким образом, своевременная диагностика заболевания, а также комплекс превентивных мер, включающий санитарно-просветительскую работу о механизме и факторах передачи инфекционного заболевания, а также санитарно-эпидемиологический контроль и надзор имеют большое практическое значение [3].

**Выводы.** Проведенный анализ позволил судить о том, что:

- ботулизм – опасное заболевание, отличающееся высокой летальностью среди пострадавших;
- динамика заболеваемости ботулизмом за изученные периоды носит колеблющийся характер, устойчивая тенденция отсутствует;
- все случаи ботулизма относятся к пищевым;
- в половозрастной структуре преобладает женское население;
- большая часть случаев связана с употреблением в пищу вяленой рыбы, приготовленной самостоятельно или приобретенной «с рук» у продавцов, не зарегистрированных официально;
- летальность по данному заболеванию за период с 2019 по 2024 гг. выше, чем за период с 2010 по 2016 гг.;

- большое практическое значение имеет умение медицинского персонала своевременно поставить диагноз по клиническим проявлениям.

В качестве профилактических мер можно рекомендовать информирование населения о тщательном соблюдении технологии приготовления пищевой продукции как в домашних условиях, так и на предприятиях общественного питания, отказе от приобретения пищевой продукции в не зарегистрированных официально объектах торговли и общественного питания.

#### Список литературы:

1. Харченко, Г. А. Трудности дифференциальной диагностики ботулизма / Г. А. Харченко, О. Г. Кимирилова, А. А. Кимирилов // Лечащий врач. – 2020. – № 1. – С. 47-51. – DOI 10.26295/OS.2019.70.74.010.

2. Салимханова, Х. Б. Пищевой ботулизм. Профилактика ботулизма / Х. Б. Салимханова, Э. А. Умарова // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2023. – № 2(50). – С. 78-81.

3. Трофимова, Д. М. Ботулизм, пищевой бактериальный токсикоз / Д. М. Трофимова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 391-398

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЙ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ДИКОРАСТУЩИХ КУЛЬТУР В МУРМАНСКОЙ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТЯХ

*А.А. Подорванов, И.Д. Витютнева, А.А. Князева  
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

**Резюме.** В статье представлена сравнительная характеристика загрязнений дикорастущих культур тяжелыми металлами в Мурманской и Ленинградской областях. Осуществлено анкетирование населения Мурманской и Ленинградской областей. Проведен анализ содержания тяжёлых металлов в дикорастущих грибах и ягодах в Ленинградской области для оценки загрязнения. Выявлены региональные особенности загрязнений, которые обусловлены различиями в природно-климатических условиях.

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, дикорастущие культуры, окружающая среда, факторы риска.

**Актуальность.** Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами является одной из наиболее серьезных проблем, которая оказывает негативное воздействие на здоровье населения. В условиях повышенной промышленной нагрузки в Северо-Западном регионе Российской Федерации загрязнение почв, воды и растений, становится всё более значимой ситуацией.

Многие виды дикорастущих ягод и грибов используются населением в пищевых целях, что усиливает риск попадания токсичных элементов в организм человека. Оценка уровня загрязнения дикорастущих культур позволяет выявить степень опасности для здоровья людей, особенно учитывая, что тяжелые металлы имеют свойство накапливаться в организме и передаваться по пищевым цепям.

Кроме того, Мурманская и Ленинградская области отличаются своими природно-климатическими условиями, что может влиять на характер накопления тяжелых металлов дикорастущих культур. Сравнительное исследование этих регионов позволяет выявить региональные особенности загрязнения и дать более точные рекомендации по снижению его последствий.

**Материалы и методы.** В рамках исследования применялись методы анкетирования, лабораторный анализ дикорастущих культур и данные из ранее опубликованных научных работ. В выборку вошли 220 анкет из Мурманской области и 240 анкет из Ленинградской области, содержащих вопросы о местах сбора, частоте потребления дикорастущих культур, а также уровне осведомленности населения. В Ленинградской области были отобраны пробы ягод (черника) и грибов (подберезовика, моховика) на территории п. Красный Бор. Анализ содержания ксенобиотиков (кадмий, свинец, ртуть, мышьяк) проводился с использованием метода атомно-абсорбционной спектроскопии в ИЛЦ ФБУ «Тест-С.-Петербург». Для сравнительного анализа были привлечены данные из научных исследований по загрязнению территорий Мурманской области.

**Результаты и обсуждение.** Для анализа степени влияния тяжелых металлов на здоровье населения крайне важна оценка фактического количества потребляемых растительных продуктов. В ходе проведенного исследования среди населения районов Мурманской и Ленинградской областей были получены следующие результаты анкетирования. Установлено, что жители данных областей достаточно активно используют в пищу сырье из дикорастущих культур. (79% – Мурманская обл.; 82% – Ленинградская обл.). Из диких ягод наибольшей популярностью пользуются черника (80%; 90%), брусника (58%; 46%), морошка (36%; 41%), земляника (5%; 3%). Наиболее часто население

употребляет в свой рацион следующие грибы: подберезовики (73%; 68%), подосиновики (69%; 52%), лисички (44%; 56%), моховики (29%; 32%), грузди (12%; 10%). Также, по мнению респондентов двух областей, оказывают крайне вредное влияние на здоровье человека тяжелые металлы, именно поэтому они считают данную тему актуальной [1].

В то же время, подобная оценка крайне затруднительна, однако, в рационе питания населения доля ягод и грибов может достигать больших величин, особенно среди сельского населения с низким уровнем дохода. Кроме того, в Ленинградской и Мурманской областях ежегодно населением собираются значительные объемы ягод и грибов с коммерческой целью – для сдачи предприятиям-заготовителям ягод [1].

По результатам исследований образцов, отобранных в п. Красный Бор, не было выявлено превышений ПДК по всем исследуемым показателям в дикорастущих культурах (табл. 1, 2).

Таблица 1

**Результаты исследований черники обыкновенной**

| Наименование показателей | Ед. изм. | Значения, допустимые по ТР ТС 021/2011 | Результаты  |
|--------------------------|----------|--|-------------|
| Кадмий                   | мг/кг    | не более 0,03                          | менее 0,01  |
| Мышьяк                   |          | не более 0,2                           | менее 0,1   |
| Свинец                   |          | не более 0,02                          | менее 0,005 |
| Ртуть                    |          | не более 0,4                           | менее 0,1   |

Таблица 2

**Результаты исследований дикорастущих грибов**

| Наименование показателей | Ед. изм. | Значения, допустимые по ТР ТС 021/2011 | Результаты  |
|--------------------------|----------|--|-------------|
| Кадмий                   | мг/кг    | не более 0,1                           | менее 0,085 |
| Мышьяк                   |          | не более 0,5                           | менее 0,1   |
| Свинец                   |          | не более 0,05                          | 0,02±0,004  |
| Ртуть                    |          | не более 0,5                           | менее 0,1   |

Исследования, проведённые в Мончегорском районе Мурманской обл., находящемся под воздействием АО КГМК — комбината «Североникель», позволили обнаружить высокие уровни меди и никеля в ягодах черники, брусники и вороники в окрестностях предприятия. Анализ рисков для здоровья населения, потребляющего эти ягоды, показал, что уровень опасности является неприемлемо высоким [1-3].

Исследованиями, проведёнными в 2015 году в Печенгском районе Мурманской области, выявлено: концентрации кадмия в пластинчатых и трубчатых грибах превышают предельно допустимые концентрации

(ПДК) в 1,5 раза, в то время как уровень ртути в подосиновиках превышает ПДК в 3 раза. Эти результаты подчеркивают серьёзную степень загрязнения грибов в данном районе [2].

Основным источником загрязнения являются выбросы комбината «Печенганикель» ОАО «Кольской горно-металлургической компании».

В Мурманской области, где преобладает значительно более холодный климат по сравнению с Ленинградской областью, важную роль в накоплении стойких токсичных веществ в дикорастущих культурах играет специфика климатических условий.

Холодные температуры способствуют тому, что токсиканты, перенесённые тёплыми воздушными массами из южных и умеренных широт, конденсируются и оседают при взаимодействии с холодными арктическими воздушными потоками. Это приводит к повышенному уровню загрязнения растительности в данном регионе [3].

**Заключение.** На основе проведённого исследования можно сделать следующие выводы. В Мончегорском и Печенгском районах Мурманской области зафиксировано значительное превышение ПДК тяжелых металлов в дикорастущих культурах, связанное, вероятно, с климатическими особенностями.

В п. Красный Бор Ленинградской области уровни загрязнения тяжелыми металлами дикорастущих культур находятся в пределах нормативных значений.

В связи с высокой антропогенной нагрузкой одноименного полигона токсичных отходов, планируется расширить исследование для выявления загрязнений в других населенных пунктах.

Высокий уровень потребления дикорастущих культур среди населения обоих регионов подчеркивает важность систематического мониторинга содержания тяжелых металлов в этих продуктах для защиты здоровья населения.

Рекомендуется усиление контроля, включая регулярные проверки и анализы содержания тяжёлых металлов в дикорастущих культурах, а также информирование населения о потенциальных рисках, связанных с загрязнением тяжелыми металлами.

#### **Список литературы:**

1. Крутикова Н.Н., Маланина А.Д., Витютнева И.Д. Проблема биомониторинга стойких токсичных веществ в природном сырье на примере дикорастущих культур Мурманской области // Здоровье населения и качество жизни: электронный сборник материалов X Всероссийской с международным участием научно-практической конференции / под редакцией з.д.н. РФ, проф. В.С. Лучкевича. -- СПб., 2023. – С. 288-293. Федоров В.Н., Кизеев А.Н., Новикова Ю.А., Тихонова Н.А., Ковшов А.А. Оценка воздействия на здоровье населения Мурманской области тяжелых металлов, содержащихся в ягодах

дикорастущих кустарничков. Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2022. Т. 30. № 5. С. 41-50.

2. Дударев А.А., Душкина Е.В., Чупахин В.С. и др. Содержание металлов в местных продуктах питания Печенгского района Мурманской области // Медицина труда и промышленная экология. 2015. №2. С. 35-40.

3. Федоров В.Н., Кизеев А.Н., Новикова Ю.А., Тихонова Н.А., Ковшов А.А. Оценка воздействия на здоровье населения Мурманской области тяжелых металлов, содержащихся в ягодах дикорастущих кустарничков. Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2022. Т. 30. № 5. С. 41-50.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2021-2024 ГГ.**

*Л.А. Сараева<sup>1</sup>, Н.В. Гришкова<sup>1</sup>, В.А. Кирюшин<sup>2</sup>, Е.В. Зотова<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Рязанской области,  
г. Рязань, Россия*

<sup>2</sup> *ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, г. Рязань, Россия*

**Введение.** Изучение уровня и динамики заболеваемости отравлений наркотическими веществами позволяет оценить состояние токсикологической ситуации на территории Рязанской области и сформулировать направления профилактической работы.

**Ключевые слова:** отравления наркотиками, летальность.

Указом Президента Российской Федерации от 23.11.2020 № 733 утверждена Стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации на период до 2030 года.

Стратегическими целями антинаркотической политики являются:

-сокращение незаконного оборота и доступности наркотиков для их незаконного потребления;

-снижение тяжести последствий незаконного потребления наркотиков;

-формирование в обществе осознанного негативного отношения к незаконному потреблению наркотиков и участию в их незаконном обороте.

В процессе реализации антинаркотической политики одной из главных стратегических задач является совершенствование системы мониторинга наркоситуации.

Для оценки масштабов и структуры острых отравлений Управлением Роспотребнадзора по Рязанской области используются данные токсикологического мониторинга, проводимого ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» с 2010 года.

Динамика отравлений наркотиками по Рязанской области, в том числе с летальным исходом за 2021 – 2023 и 8 месяцев 2024 гг. (рис.1), свидетельствует: с 2021 года на территории области наблюдается тенденция увеличения количества случаев отравлений наркотиками в 6,3 раза, с летальным исходом - в 2,6 раза.

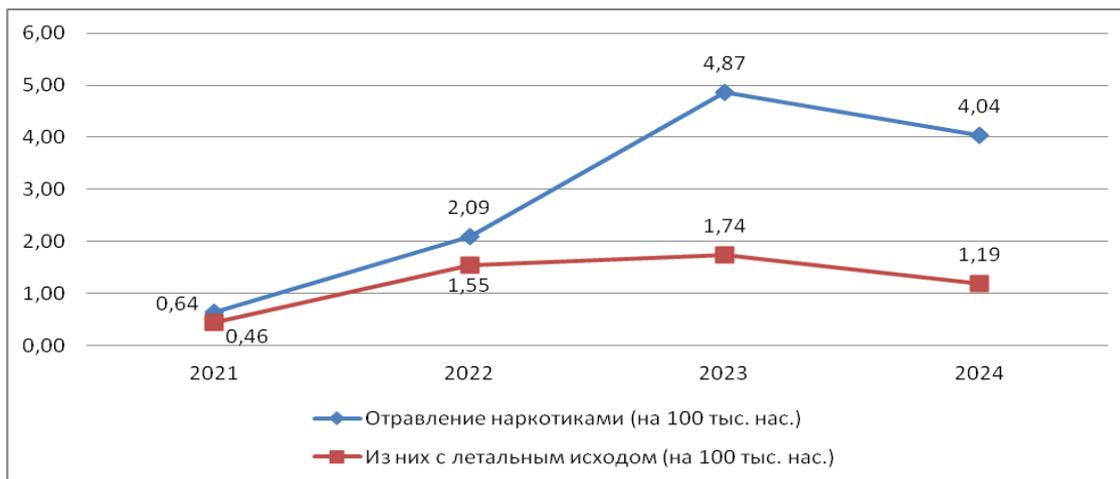


Рисунок 1. Динамика отравлений наркотиками, в том числе с летальным исходом в Рязанской области за 2021-2024 (8 месяцев) гг. (на 100 тыс. нас.)

За 8 месяцев 2024 года зарегистрировано 44 случая острых отравлений наркотиками (аналогичный период прошлого года – 53): 35 – в г. Рязани; 3 в Рыбновском районе; 2 – в Кораблинском районе; и по 1-му случаю – в Скопинском, Спасском, Старожиловском и Шиловском районах.

77,3% отравлений зарегистрировано среди взрослого населения, 22,7% – среди несовершеннолетних. По возрастным группам: наибольшее количество отравлений наркотиками регистрируется в возрасте от 18 до 39 лет. В структуре пострадавших по половым группам преобладает мужское население.

В общей структуре отравлений лидирующее место занимают отравления от токсического действия методона. Зарегистрирован 21 случай отравлений (47,7%).

За 8 месяцев 2024 года от отравлений наркотиками умерло 13 человек или 1,19 на 100 тыс. населения (аналогичный период прошлого года – 19 случаев или 1,74 на 100 тыс. населения). Летальные исходы от отравления наркотиками зарегистрированы: 9 - в г. Рязани; 2 – в

Рыбновском районе; по 1 – в Кораблинском и Скопинском районах. Среди умерших превалирует возрастная группа от 30 до 39 лет.

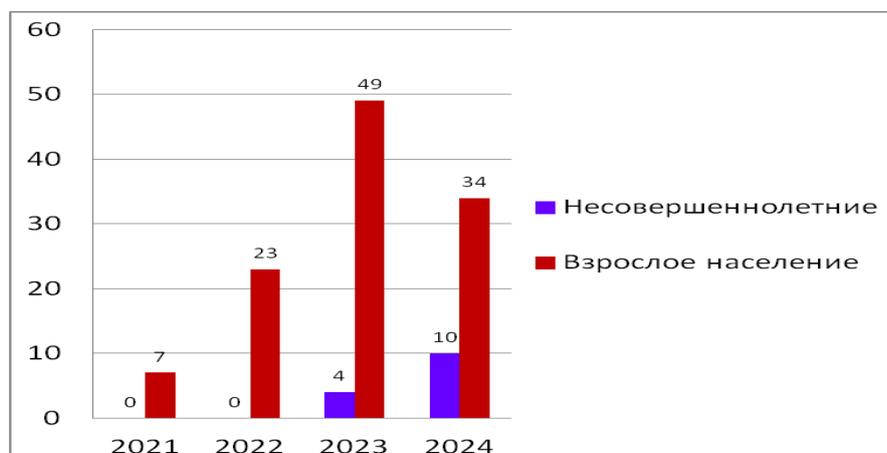


Рисунок 2. Динамика отравлений наркотиками среди взрослого населения и несовершеннолетних

Рассматривая летальные случаи отравлений метадонем, стоит отметить тенденцию к увеличению их числа. Ситуация по отравлениям курительными смесями улучшилась, с 2020 года данные отравления не регистрируются.

Учитывая, что отмечается тенденция к росту отравлений наркотическими средствами, Управлением реализуется комплекс профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня информированности населения по вопросам здорового образа жизни.

В ходе проведения профилактических визитов на предприятиях промышленности, торговли и общественного питания за 8 месяцев 2024 года проведено обучение около 36 тыс. человек.

Вопросы о негативном влиянии отравляющих веществ включены в программы гигиенического обучения декретированного контингента. Совместно с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» проведены мероприятия в рамках антинаркотического профилактического месячника «Вместе против наркотиков!».

В ходе летней оздоровительной кампании проведены интерактивные занятия, лекции на тему здорового образа жизни и негативного влияния наркотиков.

Учитывая, что вопрос незаконного потребления наркотиков имеет актуальный характер Управлением Роспотребнадзора в рамках реализации национального проекта «Демография» и федерального проекта «Санитарный щит - безопасность для здоровья» будет продолжена работа, направленная на повышение уровня санитарной культуры населения Рязанской области.

**Раздел 7. Довузовское, додипломное  
и последипломное обучение**

**МНОГОЛЕТНИЕ СТРУКТУРА И  
ДИНАМИКА ВЕДУЩИХ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ  
ИНФЕКЦИЙ В РОССИИ**

*Т. Д. Здольник, А. А. Челикина, Н. Д. Окунев  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, г. Рязань, Россия*

**Резюме.** По результатам анализа материалов государственных докладов Федеральной службы Роспотребнадзора «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в Российской Федерации» за 2008-2022 гг. представлена структура природно-очаговых инфекций (ПОИ) в России за последние полтора десятилетия, а также уровни, динамика и некоторые эпидемиологические особенности ведущих инфекций данной группы.

Ведущие позиции в структуре ПОИ занимают две инфекции, не управляемые средствами иммунопрофилактики – геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) с уровнем инцидентности 4,97 на 100 тыс. нас. и долей в структуре 38,4 %, а также иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) с уровнем заболеваемости 4,80 на 100 тыс. нас. и долей в структуре 37,1%. Заболеваемость ведущими инфекциями характеризуется умеренной тенденцией к снижению – Т ср. пр. ГЛПС = - 1,8 %; Т ср. пр. ИКБ = - 3,3 %. Между значениями инцидентности ГЛПС и ИКБ в 15-летнем периоде прослеживается прямая связь средней силы ( $r_{x/y} = 0,52$ ). При соотношении заболеваемости ГЛПС и ИКБ в целом за 15 лет практически 1:1, в годы с суммарным уровнем заболеваемости двумя описываемыми инфекциями, превышающим верхнюю доверительную границу средней, преобладает ГЛПС, а в годы с суммарным уровнем инцидентности ниже доверительной границы средней – ИКБ.

В последние несколько десятилетий в России в условиях постоянного повышения уровня благоустройства населенных мест, роста санитарной культуры населения, разработки и внедрения все новых вакцин, достаточно высокой эффективности санитарно-эпидемиологического надзора наблюдается значительное снижение заболеваемости бактериальными кишечными инфекциями [3] и многими инфекциями дыхательных путей. На этом фоне все большую актуальность приобретают зоонозные природно-очаговые инфекции.

В государственных докладах Федеральной службы Роспотребнадзора «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» неоднократно встречаются указания на достаточно напряженную эпидемиологическую ситуацию по этим заболеваниям, что обусловлено влиянием целого ряда природных и социальных факторов. Динамичные изменения как отдельных составляющих, так и совокупности этих факторов влекут за собой периодические и длительные сдвиги в эпидемическом процессе отдельных природно-очаговых инфекций, приводя с течением времени к существенной трансформации структуры данной группы инфекций [1,2].

Целью нашей работы явилось изучение динамики и структуры заболеваемости ведущими зоонозными природно-очаговыми инфекциями в Российской Федерации за последние 15 лет.

Анализ заболеваемости исследуемыми инфекциями проведен по материалам государственных докладов Федеральной службы Роспотребнадзора «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» за 2008-2022 гг. Анализировались данные по заболеваемости населения России природно-очаговыми зоонозными инфекциями с облигатно-трансмиссивным механизмом передачи клещами – крымской геморрагической лихорадкой (КГЛ), клещевым вирусным энцефалитом (КВЭ), иксодовым клещевым боррелиозом (ИКБ), сибирским клещевым тифом (СКТ), астраханской пятнистой риккетсиозной лихорадкой (АПРЛ) и комарами – лихорадкой Западного Нила (ЛЗН); факультативно-трансмиссивными инфекциями – туляремией и ку-лихорадкой; инфекциями с нетрансмиссивными механизмами передачи – геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС), лептоспирозом и бешенством. По результатам исследования среднегодовое значение суммарного уровня заболеваемости природно-очаговыми зоонозными инфекциями за 15 лет составило 12,93 на 100 тыс. нас.

Ведущие позиции в структуре заболеваемости ПОИ занимают две инфекции, не управляемые средствами вакцинопрофилактики, – передающаяся нетрансмиссивными механизмами ГЛПС с уровнем инцидентности 4,97 на 100 тыс. нас. и долей в структуре 38,4 %, а также трансмиссивная клещевая инфекция ИКБ с уровнем заболеваемости 4,80 на 100 тыс. нас. и долей 37,1 %. Две другие клещевые инфекции – КВЭ и СКТ характеризуются значительно более низким уровнем заболеваемости – 1,56 и 0,99 на 100 тыс. нас. с долей в структуре 12,1% и 7,6 %. Низкий уровень инцидентности регистрировался в отношении лептоспироза и туляремии – 0,15 и 0,11 на 100 тыс. нас., соответственно, с долей 1,2 % и 0,9 % в структуре. По остальным инфекциям заболеваемость регистрируется эпизодически или характеризуется значениями ниже 0,1 на 100 тыс. нас. (рис. 1).

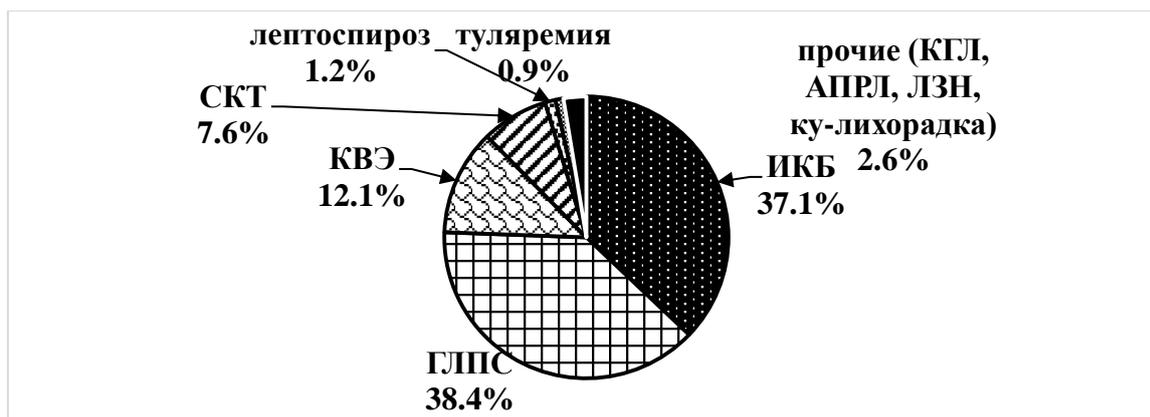


Рисунок 1. Структура среднегодовой заболеваемости населения России природно-очаговыми инфекциями за 2008-2022 гг.

В 15-летней динамике заболеваемость двумя ведущими инфекциями характеризуется умеренной тенденцией к снижению – Т ср. пр. ГЛПС = - 1,8 %; Т ср. пр. ИКБ = - 3,3 %. При этом существенное значение в формировании отрицательной динамики инцидентности данными инфекциями имеет ее существенное падение в 2020 и 2021 гг., когда на фоне эпидемии COVID-19 отмечалось снижение регистрируемой заболеваемости значительным числом нозологических форм инфекционных болезней. За 12 лет, предшествовавших эпидемии COVID-19, заболеваемость ГЛПС характеризуется умеренной тенденцией к росту (Т ср. пр. ГЛПС = 1,2 %), инцидентность ИКБ, как и в целом за 15 лет, снижается, но менее интенсивно (Т ср. пр. ИКБ = - 1,2 %). Средний уровень заболеваемости ГЛПС за 12 лет с 2008 по 2019 гг. составил 5,47 на 100 тыс. нас., инцидентность ИКБ была на уровне 5,13 на 100 тыс. нас. (рис. 2).

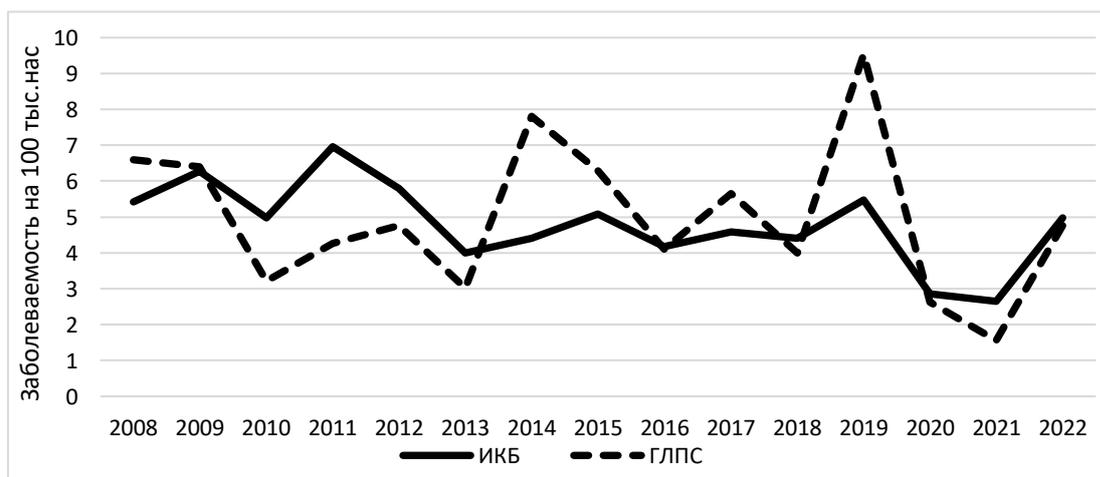


Рисунок 2. Уровень заболеваемости населения России ИКБ и ГЛПС в 2008-2022 гг. (на 100 тыс. нас.)

В исследуемом 15-летнем периоде инцидентность ГЛПС и ИКБ, наряду с общей тенденцией к снижению, характеризуется и

значительной степенью совпадения периодов подъемов и спадов. Подъемы заболеваемости ГЛПС наблюдались в 2011, 2014, 2017, 2019 и 2022 гг., по ИКБ подъемы показателя регистрировались в 2009, 2011, 2014-2015, 2017-2019 и 2022 гг., т. е. в основном совпадали с таковыми по ГЛПС. Спады инцидентности ГЛПС происходили в 2009-2010, 2015-2016, 2018 и, особенно в 2020-2021 гг., по ИКБ они отмечались в 2010, 2012-2013, 2016, 2018 и, особенно, в 2020-2021 гг., т. е. также, как и подъемы, в основном, совпадали с периодами снижения заболеваемости ГЛПС. В целом между значениями инцидентности ГЛПС и ИКБ в 15-летнем периоде прослеживается прямая связь средней силы ( $r_{x/y} = 0,52$ ).

Соотношение заболеваемости ГЛПС и ИКБ за исследованный 15-летний период практически равно 1:1 (50,9 % и 49,1 %). В отдельные годы отмечается преобладание той или иной инфекции, при этом сравнение доли ГЛПС и ИКБ в их суммарном уровне позволяет, несмотря на относительно небольшой срок наблюдения, говорить о том, что в годы с суммарным уровнем заболеваемости двух описываемых инфекций выше верхней доверительной границы средней за 15 лет наблюдения (2008, 2009, 2014, 2019) преобладает ГЛПС. В годы с суммарным уровнем инцидентности ниже нижней доверительной границы средней (2013, 2020-2022 гг.) преобладает ИКБ (табл. 1). Данная закономерность, очевидно, может быть обусловлена большей устойчивостью и жизнеспособностью более сложной паразитарной системы (возбудитель - переносчик - грызуны), свойственной ИКБ, что позволяет возбудителю инфекции выживать и поддерживать эпизоотический и эпидемический процессы в периоды неблагоприятных условий существования, приводящих к снижению суммарной заболеваемости ведущими природно-очаговыми инфекциями.

Таблица 1

Характеристики эпидемического процесса  
ГЛПС и ИКБ в России за 2008-2022 гг.

| Годы | Характеристики эпидемического процесса ведущих природно-очаговых инфекций |   |                                   |   |                                  |
|------|---|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
|      | ГЛПС  |   | ИКБ                               |   | сумма заболеваемост и ГЛПС и ИКБ |
|      | заболеваемость (на 100 тыс. нас.)   | доля в сумме заболеваемост и ГЛПС и ИКБ (%) | заболеваемость (на 100 тыс. нас.) | доля в сумме заболеваемост и ГЛПС и ИКБ (%) |                                  |
| 2008 | 6,60  | 54,9  | 5,42                              | 45,1  | 12,02                            |
| 2009 | 6,40  | 50,5  | 6,28                              | 49,5  | 12,68                            |
| 2010 | 3,22  | 39,3  | 4,97                              | 60,7  | 8,19                             |
| 2011 | 4,27  | 38,0  | 6,96                              | 62,0  | 11,23                            |
| 2012 | 4,76  | 45,1  | 5,80                              | 54,9  | 10,56                            |

|      |       |       |       |       |        |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2013 | 3,02  | 43,1  | 3,99  | 56,9  | 7,01   |
| 2014 | 7,81  | 63,9  | 4,41  | 36,1  | 12,22  |
| 2015 | 6,30  | 55,3  | 5,09  | 44,7  | 11,39  |
| 2016 | 4,11  | 49,6  | 4,17  | 50,4  | 8,28   |
| 2017 | 5,66  | 55,3  | 4,58  | 44,7  | 10,24  |
| 2018 | 3,99  | 47,5  | 4,41  | 52,5  | 8,40   |
| 2019 | 9,53  | 63,5  | 5,48  | 36,5  | 15,01  |
| 2020 | 2,62  | 47,8  | 2,86  | 52,2  | 5,48   |
| 2021 | 1,56  | 37,1  | 2,65  | 62,9  | 4,21   |
| 2022 | 4,77  | 48,9  | 4,98  | 51,1  | 9,75   |
| Σ    | 74,62 | 73,98 | 72,05 | 76,02 | 146,67 |
| n    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15     |
| xi   | 4,97  | 49,3  | 4,80  | 50,7  | 9,78   |

**Выводы:**

1. В структуре заболеваемости природно-очаговыми инфекциями в России за последние полтора десятилетия ведущие позиции занимают ГЛПС и ИКБ с суммарным вкладом в инцидентность инфекциями данной группы 75,5 %.

2. Инцидентность ведущими природно-очаговыми инфекциями в России в исследуемом периоде характеризуется тенденцией к снижению со значительной степенью совпадения периодов подъемов и спадов.

3. При практически одинаковом соотношении заболеваемости ведущими природно-очаговыми инфекциями в целом за период наблюдения, в годы с их высокой суммарной инцидентностью преобладает ГЛПС, в годы с низкой суммарной заболеваемостью - ИКБ.

**Список литературы:**

1. География новых и возвращающихся природно-очаговых болезней в России / С. М. Малхазова, В. А. Миронова, П. В. Пестина [и др.]. – Текст: непосредственный // Доклады Академии наук. – Федеральное государственное бюджетное учреждение" Российская академия наук". – 2019. – Т. 488, №. 2. – С. 202-206.

2. Коренберг, Э. И. Адаптивные черты биологии близких видов иксодовых клещей, определяющие их распространение (на примере таежного *Ixodes persulcatus* Sch. 1930 и европейского лесного *Ixodes ricinus* L. 1758) / Э. И. Коренберг, М. Б. Сироткин, Ю. В. Ковалевский. – Текст: непосредственный // Успехи современной биологии. – 2021. – Т. 141, №. 3. – С. 271-286.

3. Сергевнин, В. И. Современные тенденции в многолетней динамике заболеваемости острыми кишечными инфекциями бактериальной и вирусной этиологии / В. И. Сергевнин. – Текст: непосредственный // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2020. – Т. 19, №. 4. – С. 14-19.

## МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНЫЕ ИНФЕКЦИИ – ГЛОБАЛЬНАЯ УГРОЗА

*В.И. Коноплева, Т.М. Гусева*

*ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, г. Рязань, Россия*

**Резюме.** В настоящее время стремительно нарастает проблема возникновения инфекционных заболеваний, трудно поддающихся лечению. Причина этого - распространение мультирезистентной и панрезистентной микрофлоры. Возникновению микробных штаммов с утраченной чувствительностью к антибиотикам способствует широкое и бесконтрольное применение антимикробных средств не только в медицине, но и в сельском хозяйстве. Учеными выявлены наиболее опасные микроорганизмы с устойчивостью к антибиотикам, потенциально опасные возбудители мультирезистентных инфекций.

Прошло столетие с открытия антибиотиков, а уже возникла и быстро нарастает угроза инфекций, не поддающихся лечению. Микроорганизмы демонстрируют нам свои возможности выживания, полученные за миллиарды лет существования на планете. А мы демонстрируем свое неразумное использование такого жизненно важного ресурса как антибиотики и теряем возможность защитить людей от опасных инфекций. Александр Флеминг в своей речи при получении нобелевской премии предупредил нас о разумном использовании антибиотиков [5].

Трудно выделить наиболее важные виды оказания медицинской помощи, которые бы не встречались с проблемой лечения инфекций, если возбудитель оказывался с множественной лекарственной устойчивостью. Это хирургия, урология, фтизиопульмонология, отделения интенсивной терапии, родовспоможение и отделения выхаживания новорожденных, онкология, ожоговые отделения, терапия. В любой момент возбудитель банальной инфекции может оказаться мультирезистентным штаммом.

Впервые тема мультирезистентных инфекций обсуждалась на Всемирной организации здравоохранения десять лет назад. В докладах звучало, что в 114 странах имеют распространение штаммы кишечных бактерий устойчивые к карбапенемам и фторхинолонам.

Следует отметить существенное снижение интереса фармацевтических компаний к разработке новых классов антибиотиков.

Резистентность бактерий — это не только проблема медицины, но и нашего продовольствия. Больше половины мирового объема используемых антибиотиков приходится именно на животноводство, птицеводство, рыбные хозяйства. Это, безусловно, связано с

распространением резистентности бактерий. В корма добавляют сотни тонн антибиотиков, так как это проще и дешевле, чем обеспечить вакцинацию, гигиену и использование фитобиотиков.

В течение трех лет (2018-2020 гг.) в продовольственных товарах были обнаружены бактерии, из которых оказались устойчивыми к антибиотикам: выделенные из мяса птицы и ее продукции - 50% микроорганизмов, из мяса животных - 18,6%, из готовой мясной продукции - 26,2% [6].

По данным ВОЗ потребление антибиотиков пациентами в Нидерландах составляет 9,78 определенных суточных доз (Defined daily doses, DDD) на 1000 жителей в день, в Германии – 11,49, России – 14,82, Великобритании – 20,47. В лидерах: Франция – 25,92, Испания более 50,0, Монголия – 64,41.

Во время пандемии COVID-19 резко увеличилось потребление антибиотиков: азитромицина, амоксицилина и левофлоксацина.

Самыми часто применяемыми в мире антибиотиками, по данным ВОЗ, являются амоксициллин, цефтриаксон, доксициклин и кларитромицин [3].

Изучена зависимость сокращения потребления антибиотиков и повышение у штаммов чувствительности к препаратам. Так в Израиле было введено ограничение на применение хинолона, что позволило увеличить число чувствительных к данному препарату штаммов *Escherichia coli*, выделенных из мочи пациентов.

Наиболее опасные микроорганизмы с устойчивостью к антибиотикам:

- панрезистентные: *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida auris*;
- метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus*;
- ванкомицин-резистентные штаммы рода *Enterococcus*;
- карбапенем-резистентные грамотрицательные бактерии родов: *Enterobacteriaceae*, *Acinetobacter*, *Salmonella*, *Klebsiella*;
- с множественной лекарственной устойчивостью: *Clostridium difficile*, *Mycobacterium tuberculosis*;
- грибы, устойчивые к антибиотикам группы азолов: *Aspergillus fumigatus*, *Candida parapsilosis*, *Nakaseomyces glabratus*;
- к тербинафину - *Trichophyton indotineae* (недавно описанный возбудитель дерматофитии).

Наиболее опасны бактерии *Acinetobacter baumannii*, секретирующие широкий спектр ферментов: бета-лактамазы, карбапенемазы, металло-бета-лактамазы и ферменты, модифицирующие аминогликозиды [2, 4].

В журнале The Lancet был опубликован, вероятно, первый в мире анализ глобальной смертности, ассоциированной с бактериальными патогенами. По заключению ученых, 33 патогена были «ответственными» за каждую седьмую смерть в 2019 году, а 5 из них – за более чем половину из этих смертей.

Пять ведущих патогенов — *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* – стали причиной 54,9% количество смертей среди исследованных бактерий [1].

Направление борьбы с антибиотикорезистентностью не должно быть нацелено только на ужесточение и сокращение использования антибиотиков в медицине и производстве продовольствия. Прежде всего – это информирование общественности, создание условий для просветительских инициатив, с целью осознания серьезности возникшей проблемы и ее потенциальной опасности. Только при условии достижения полного осознания глобальности проблемы антибиотикорезистентности человечество может выбрать правильный путь в ликвидации сложившейся ситуации.

#### Список литературы:

1. Глобальная смертность, связанная с 33 бактериальными патогенами в 2019 году: систематический анализ для исследования глобального бремени болезней 2019 года. Том 400. выпуск 10369. 2022. С. 2221-2248.
2. Яковлев С.В., Суворова М.П., Быков А.О. Инфекции, вызванные карбапенеморезистентными энтеробактериями: эпидемиология, клиническое значение и возможности оптимизации антибактериальной терапии / С.В. Яковлев, М.П. Суворова, А.О. Быков // Антибиотики и химиотерапия. - 2020. - 65. – с.41-69. DOI 10.37487/0235-2990-2020-65-5-6-41-69.
3. Онлайн-журнал для фармацевтов и медицинских работников. Выпуск: ВОЗ назвала самые популярные антибиотики в мире. - №178. 2018.
4. Дмитриева Н.В., Григорьевская З.В., Дьякова С.А., Ключникова И.А., Петухова И.Н. Разработка стратегических подходов терапии инфекций, вызванных мультирезистентными *Acinetobacter baumannii*. / Н.В. Дмитриева, З.В. Григорьевская, С.А. Дьякова, И.А. Ключникова, И.Н. Петухова // Сибирский онкологический журнал. - 2012. -. №4(52). – с. 11-19.
5. Penicillin. Nobel Lecture, December 11, 1945: Alexander Fleming: Free Download, Borrow, and Streaming: Internet Archive.
6. Van Boeckel T.P., Brower C., Gilbert M., Grenfell B.T., Levin S.A., Robinson T.P. et al. (2015). Global trends in antimicrobial use in food animals. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 112, 5649–5654.

## СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИКСОВОГО КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Е.А. Пальчун<sup>1</sup>, Н.Ю. Баранова<sup>1</sup>, А.В. Погорелец<sup>1</sup>, Т.Д. Здольник<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области»,  
г. Рязань, Россия*

*<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, г. Рязань, Россия*

**Резюме.** По материалам Государственных докладов Федерального центра Роспотребнадзора и Управления Федеральной службы Роспотребнадзора по Рязанской области «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения» за 2014-2023 гг., а также областных отчетных форм ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» за 2014-2023 гг. представлена характеристика заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом (ИКБ) населения Рязанской области за 2014-2023 гг. в сравнении с инцидентностью Российской Федерации. Средний уровень заболеваемости ИКБ превышает среднероссийский и составляет  $5,50 \pm 0,94$  на 100 тыс. населения, имеет выраженную тенденцию к росту (Тср.пр.=7,5 %), характеризуется летне-осенней сезонностью. Инцидентность изучаемой инфекцией коррелирует с частотой нападения клещей на людей ( $R_{x/y} = 0,8$ ;  $m = 0,1$ ). Территориальное распределение заболеваемости ИКБ в значительной степени определяется принадлежностью к природно-климатической зоне [6].

Иксодовые клещевые боррелиозы (болезнь Лайма, системный клещевой боррелиоз, Лайм-боррелиоз) - природно-очаговые трансмиссивные полиэтиологические заболевания с преимущественным поражением кожи, нервной, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата, склонные к хронизации. [1].

Болезнь Лайма является наиболее распространенной инфекцией, передаваемой клещами, в Северном полушарии планеты.

Территория России является частью мирового ареала ИКБ. С начала официальной регистрации заболеваемости болезнью Лайма в нашей стране (1992) случаи заболеваний зафиксированы в 73 субъектах России. [2].

В последние полтора десятилетия болезнь Лайма занимает вторую позицию в структуре всех природно-очаговых инфекций (ПОИ) в России. [5]

Уровень заболеваемости ИКБ, как и другими природно-очаговыми трансмиссивными инфекциями, во многом определяется природными

факторами в соответствии с принадлежностью территории к определенной климатогеографической зоне. В одном из наиболее густонаселенных регионов России Центральном Федеральном округе Рязанская область занимает особое положение – она располагается на территории трех климатогеографических зон – зоны южной тайги, широколиственных лесов и лесостепей. Регион является эндемичным по ИКБ и по уровню заболеваемости данной инфекцией входит в первую пятерку субъектов ЦФО [2,3].

С учетом ведущей роли ИКБ в структуре ПОИ в России и природных особенностей Рязанской области целью данной работы явилось изучение эпидемиолого-эпизоотологических характеристик ИКБ в регионе.

В работе использовались материалы государственных докладов Федерального центра Роспотребнадзора и Управления Федеральной службы Роспотребнадзора по Рязанской области «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения», а также областных отчетных форм ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» за 2014-2023 гг. Статистическая обработка материалов проведена с использованием программы Microsoft Excel.

По результатам исследования средний уровень заболеваемости ИКБ в Рязанской области за 2014-2023 гг. составил  $5,50 \pm 0,94$  на 100 тыс. нас., что в 1,2 раза выше инцидентности по России ( $4,48 \pm 0,39$  на 100 тыс. населения).

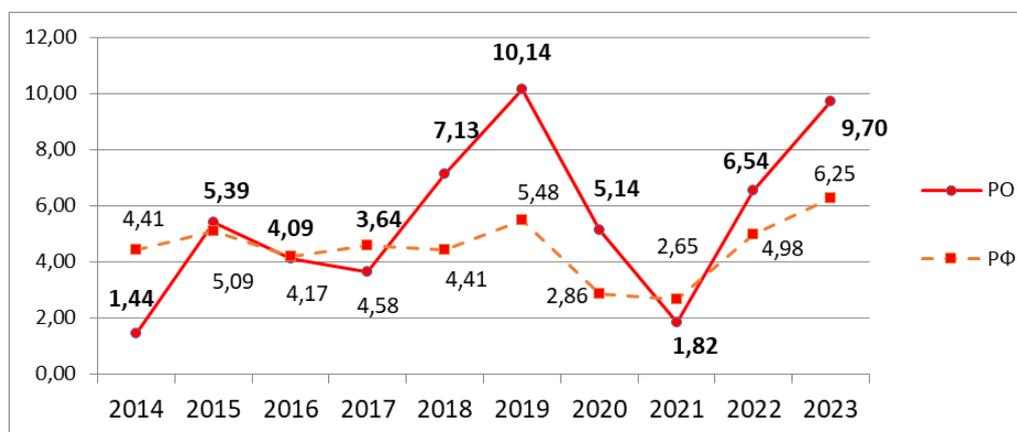


Рисунок 1. Заболеваемость населения ИКБ в Рязанской области и России за 2014-2023 гг. (на 100 тыс. нас.)

В определенной степени динамика заболеваемости ИКБ в Рязанской области и Российской Федерации имеет сходство – в отдельные годы наблюдается совпадение периодов ее подъема (2015, 2019, 2022, 2023 гг.) и спада (2016, 2020, 2021 гг.). Вместе с тем, при стабильном уровне заболеваемости данной инфекцией по России в целом (Тср.пр. = 0,4 %), в Рязанской области отмечается ее выраженная

тенденция к росту (Тср.пр. = 7,5 %). Это, возможно, обусловлено постепенным повышением настороженности врачей-клиницистов и населения в отношении ИКБ и повышением качества его диагностики в регионе.

Одним из факторов формирования заболеваемости ИКБ является численность клещей, косвенным свидетельством которой, в определенной степени, служит число их нападений на людей.

Средний уровень обращаемости населения по поводу укусов клещами в Рязанской области за 2014-2023 гг. составил  $219,73 \pm 23,83$  на 100 тыс. населения с умеренной тенденцией к росту (Тср.пр. = 2,2 %), что в 1,5 раза ниже, чем в целом по России ( $341,26 \pm 10,27$  на 100 тыс. населения) (рис.2). Показатель доли укушенных клещами людей коррелирует с инцидентностью ИКБ ( $R_{x/y}=0,8$ ;  $m=0,1$ ).

Иксодовый клещевой боррелиоз в Рязанской области характеризуется летне-осенней сезонностью, при этом его внутригодовая динамика практически совпадает с динамикой регистрации нападения клещей на людей.

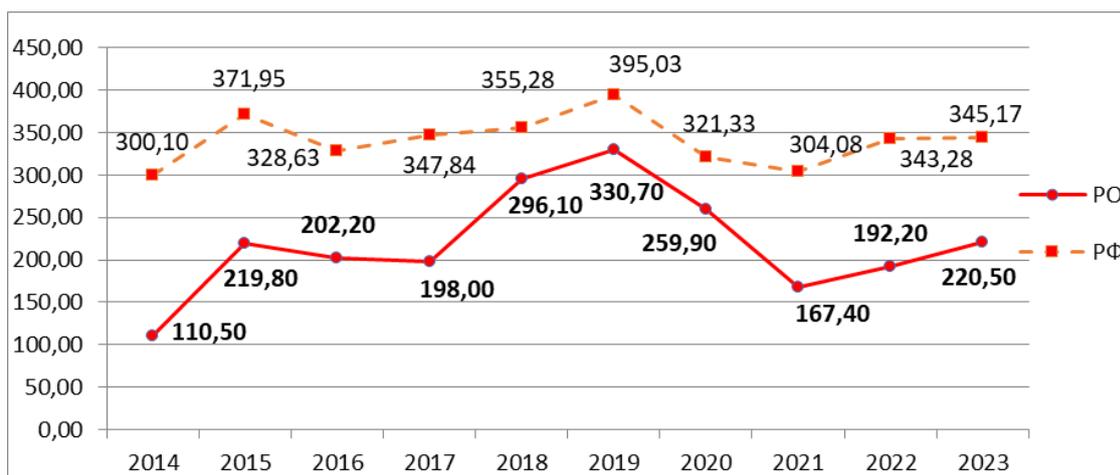


Рисунок 2. Обращаемость населения по поводу укусов клещами в Рязанской области и России за 2014-2023 гг. (на 100 тыс. нас.)

Рост числа случаев заболеваний, как и доли укушенных клещами, за период 2014-2023 гг. наблюдается с июня по ноябрь, наибольшее число случаев регистрируется в сентябре-октябре.

Отмечаемая стабилизация доли укушенных клещами людей в августе по сравнению с предыдущими месяцами обусловлена естественной диапаузой жизненного цикла клещей к концу лета. Продолжающееся при этом нарастание заболеваемости ИКБ обусловлено достаточно длительным инкубационным периодом при данной инфекции.

Из числа всех заболевших ИКБ (601 человек) за исследуемые 10 лет у 412 человек заболевание было зарегистрировано в г. Рязани

(67,7%). В районах области зарегистрировано 189 случаев инфекции. Наибольшее число заболеваний, выходящее за пределы верхней доверительной границы средней величины (10,4) отмечено в Сасовском (29), Кораблинском (26), Рязанском (26), Рыбновском (16), Касимовском (15), Шиловском (13) районах.

Число случаев инфекции в пределах доверительных границ средней величины установлено в Пронском (10), Ряжском (7), Скопинском (7), Спасском (7) и Клепиковском (7) районах. Основная часть перечисленных территорий относится к зонам тайги, смешанных и широколиственных лесов. Большая часть районов области с незначительным числом заболеваний ИКБ (от 0 до 4 случаев за 10 лет) входит в зону лесостепей.

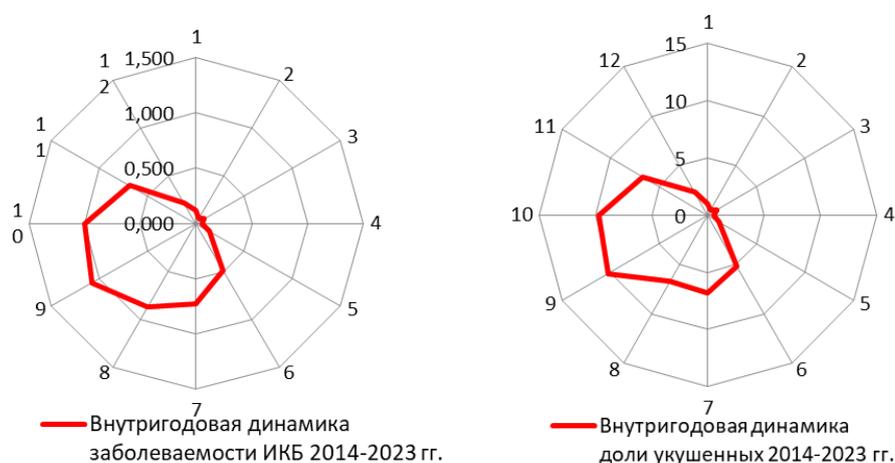


Рисунок 3. Внутригодовое распределение заболеваемости ИКБ и доли укушенных клещами людей в Рязанской области за 2014-2023 гг. (на 100 тыс. нас.)

Представленные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Заболеваемость ИКБ в Рязанской области превышает показатель по России, но при стабильной динамике в целом по стране, в Рязанской области она имеет выраженную тенденцию к росту;
2. Динамика доли укушенных клещами людей в Рязанской области в значительной степени совпадает с периодами подъемов и спадов заболеваемости населения ИКБ. Между данными показателями отмечено наличие сильной корреляционной связи ( $R_{x/y} = 0,8$ ;  $m = 0,1$ );
3. Для инцидентности ИКБ в Рязанской области характерна летне-осенняя сезонность при ее значительном совпадении с внутригодовой динамикой случаев нападения клещей на людей;
4. Основная часть случаев заболеваний ИКБ зарегистрирована в районах области, входящих в зоны тайги, смешанных и широколиственных лесов.

**Список литературы:**

1. Брико Н.И., Эпидемиология / Н.И. Брико. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 434 с.
2. Окунев Н.Д., Здольник Т.Д. Эпидемиолого-эпизоотологическая характеристика клещевого вирусного энцефалита и иксодового клещевого боррелиоза в европейской части России // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. – 2024. – Т. 32. – № 1. – С. 73 – 80.
3. Здольник Т.Д., Силкина А.О. Современная структура природно-очаговых зоонозных инфекций в Центральном Федеральном округе России // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 24-й Всерос. Науч.-практ. Конф. с Международным участием / ответственный редактор засл. работник высшей школы РФ, д.м.н., проф. В.А.Кирюшин. – Рязань: ОТСиП, 2020. - Вып. 24. -162-167.
4. Полищук М.В., Здольник Т.Д., Сметанин В.Н. Иксодовые клещевые боррелиозы: современная эпидемиологическая ситуация в регионах центра европейской части России // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2017. – Т. 25. – № 2. – С. 202 – 208.
5. Здольник Т.Д., Сидельникова А.В., Силкина А.О. Структура, динамика, территориальное распределение основных зоонозных природно-очаговых инфекций в России // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 25-й Всерос. науч.-практ. конф. с Международным участием / ответственный редактор: засл. работник высшей школы РФ, д.м.н., проф. В.А.Кирюшин. - Рязань: ОТСиП, 2021. - Вып.25. - С.259 – 265.
6. Коренберг, Э. И. Основные черты природной очаговости иксодовых клещевых боррелиозов в России / Э. И. Коренберг, Н.Б. Горелова, Б.В. Ковалевский. – Текст: непосредственный // Паразитология. – 2002. – Т. 36, № 3. – С. 177-191.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ,  
СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

*В.Н. Сметанин*

*ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, г. Рязань, Россия*

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной проблеме современного здравоохранения - эпидемиологии и профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). В работе рассматриваются основные аспекты распространения нозокомиальных инфекций, их этиологические факторы и

экономические последствия. Особое внимание уделяется влиянию пандемии COVID-19 на структуру и частоту ИСМП. Анализируются современные подходы к обеспечению эпидемиологической безопасности в медицинских учреждениях, включая меры профилактики и мониторинга. Обсуждается проблема недоучета случаев ИСМП и предлагаются пути ее решения. Работа основана на анализе современной научной литературы и статистических данных.

**Ключевые слова:** нозокомиальные инфекции, эпидемиологическая безопасность, антибиотикорезистентность, COVID-19, профилактика ИСМП, гемоконтактные инфекции, хирургические осложнения, мониторинг инфекций, учет ИСМП, внутрибольничные пневмонии.

**Введение.** Система здравоохранения сегодня сталкивается с серьезным вызовом - обеспечением безопасности пациентов и медицинских работников.

Одной из ключевых задач является предотвращение распространения инфекций в медицинских учреждениях. За последние 15 лет в Российской Федерации выявлено 30.000 случаев ИСМП с частотой 0,8 на 1000 лечившегося контингента [23].

Особенное ухудшение ситуации произошло в 2020 году. Согласно отчетам Минздрава, число нозокомиальных инфекций выросло в пять раз - до 130 тысяч заболеваний [12, 57].

Показатели заболеваемости в разных странах различаются в зависимости от возможностей к профилактике и лечению. В странах с более высоким уровнем дохода около 5-7% пациентов больниц заражаются инфекцией. В США он равняется 4,5%, в странах с низким уровнем дохода - достигает 19% [1, 50].

Эти инфекции создают проблемы как для здоровья человека, так и для экономики органов здравоохранения. Длительное пребывание в стационаре в связи с внутрибольничными инфекциями увеличивает расходы систем здравоохранения. Только в США, по оценкам, внутрибольничные инфекции ежегодно увеличивают расходы на здравоохранение более чем на 60 миллиардов долларов. Европейские страны ежегодно тратят на борьбу с этими инфекциями около 25 миллиардов евро. Расходы Великобритании составляют более 10 миллиардов фунтов стерлингов, в то время как Россия тратит около 300 миллиардов рублей [3, 46].

Помимо финансовых последствий, внутрибольничные инфекции иногда приводят к длительной нетрудоспособности или потере трудоспособности. Когда пациенты заражаются в больнице, это может продлить их лечение и выздоровление.

**Материалы и методы исследования.** Проведено изучение современной научной литературы в отечественных и зарубежных

источниках. Информационный поиск осуществлялся в электронных ресурсах - PubMed, Elibrary и Cyberleninka.

**Результаты и их обсуждение.** При оперативном лечении пациентов наиболее частыми осложнениями являются инфекции операционных ран, сепсисы. Эти патологические состояния часто усугубляются наличием антибиотикорезистентных штаммов возбудителей, что в 13% случаев ведет к гибели пациентов.

Этиологические факторы инфекционно-воспалительных осложнений после операций (ИВОПО) очень разнообразны. К ним относятся бактерии, грибки и вирусы. Большинство ИВОПО вызывают бактерии; около половины случаев (48%) - грамотрицательные бактерии. Ещё около 42% осложнений вызывают грамположительные бактерии. Грибки встречаются в 8,5% случаев. Однако чаще всего инфекции возникают из-за комбинации различных микроорганизмов [12, 34].

В последнее время вследствие пандемии COVID-19 лидирующие позиции в этиологии болезней заняли вирусы. Среди бактериальных патогенов ИВОПО выделяют так называемую группу ESKAPE. Среди них патогенные бактерии *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter*. Среди них часто встречаются штаммы, устойчивые к многим антибиотикам [8, 49, 11, 34].

Наиболее распространённой причиной ИВОПО является золотистый стафилококк - *Staphylococcus aureus*. Он вызывает гнойно-воспалительные осложнения в 12% случаев. Лечение инфекций, вызванных *S. aureus*, затруднено распространением штаммов метициллинрезистентного *S. aureus* (MRSA) в стационарах. Среди возбудителей нозокомиальных инфекций в хирургических отделениях также встречаются коагулазонегативные стафилококки, устойчивые к антибиотикам, например, *Staphylococcus epidermidis* [9, 48, 39, 16].

Важнейшими возбудителями нозокомиальных инфекций являются энтерококки. Наиболее часто встречающимся видом энтерококков, вызывающим инфекции крови, в том числе связанные с катетерами, является *Enterococcus faecium*, *Klebsiella pneumoniae*.

В палатах интенсивной терапии к числу осложнений отнесен инфекционный эндокардит, который может быть обусловлен штаммом *Enterococcus faecalis* (до 90%); а также *Candida auris* (72% случаев) [15, 21, 33, 40].

На тяжесть течения инфекционного эндокардита оказывают влияние такие факторы, как свойства самого возбудителя, возраст пациента, наличие сопутствующих заболеваний, состояние иммунитета, предыдущая иммунизация, психологическое состояние. К группе высокого риска относятся новорожденные младенцы, грудные дети и пожилые люди.

Сегодня доля послеоперационных осложнений колеблется от 4 до 25% среди взрослых и от 2,5 до 20% среди детей. [4, 44, 52, 54]. Однако в последние годы первое ранговое место занимают внутрибольничные пневмонии. Это свидетельствует о необходимости усиления работы по профилактике не только послеоперационных, но и других типов болезней в стационарах.

В период пандемии COVID-19 возросло число патологий верхних дыхательных путей. 80% из них (62% всех профессионально-обусловленных болезней в 2020 г.) составили медицинские работники [3, 13, 28, 55].

Зарегистрированный в эти годы подъем вторичных бактериальных инфекций у больных COVID-19, по-видимому, связан с применением иммуносупрессивной терапии (цитокиновый штормом) [12].

Одним из наиболее распространенных путей передачи инфекционных заболеваний является контакт с кровью и другими биологическими жидкостями. Такие инфекции, как гепатит В, гепатит С и ВИЧ, могут передаваться при получении трансфузии крови, использовании инъекционного оборудования после пациента с данным заболеванием, а также при неосторожном пользовании медицинскими инструментами с зараженной кровью [47].

Особенно высок риск у врачей и медсестер, работающих в хирургии, гематологии и нефрологии [7]. В России в 2023 году доля инфекций, передаваемых через кровь при трансфузиях, инъекциях и др., составила около 0,6% от всей структуры негоспитальных инфекционных заболеваний. Это свидетельствует о значительном риске распространения гемоконтактных инфекций в медицинских учреждениях [28, 32, 39, 41].

Меры обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской деятельности. Борьба с инфекциями, передающимися в медицинских учреждениях, требует комплексного подхода. Одной из ключевых задач является разработка эффективных профилактических мер, обеспечивающих безопасность медицинской деятельности [50].

В России действуют две основные концепции. Во-первых, постоянный мониторинг ситуации, включающий анализ возбудителей, их антибиотикорезистентности и предотвращение штаммов, циркулирующих в стационарах. Во-вторых, выявление факторов риска и путей передачи инфекций для предотвращения распространения в медучреждениях [52].

**Заключение.** Инфекции, связанные с медицинским вмешательством, являются актуальной проблемой как в России, так и во всем мире. Они приводят к тяжелым осложнениям у пациентов, увеличению смертности и медицинских расходов. Основными возбудителями таких инфекций являются грамположительные и

граммотрицательные бактерии, в том числе полирезистентные штаммы. Риск их распространения возрастает в условиях пандемий, таких как COVID-19.

Для предотвращения нозокомиальных инфекций необходим комплекс профилактических мероприятий: мониторинг ситуации, выявление факторов риска и путей передачи инфекций, соблюдение правил асептики и антисептики. Несмотря на это, реальное количество инфекций, приобретенных в стационарах, значительно превышает официальные данные из-за недоучета. Разработка единой автоматизированной системы учета ИСМП позволит более точно оценить эпидемиологическую обстановку и способствовать ее улучшению.

### **Список литературы:**

1. Агарев А.Е., Здольник Т.Д., Коваленко М.С. Факторы риска развития донозологических и нозологических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у родильниц // Пермский медицинский журнал. 2019. №36(5). С. 76–82.

2. Алимов А.В., Игонина Е.П., Фельдблюм И.В., Чалапа В.И., Захарова Ю.А. Современное состояние проблемы энтеровирусных (неполио) инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи // Инфекция и иммунитет. 2020. №10(3). С. 486–496.

3. Белый Ю.Ф., Фиалкина С.В., Троицкий В.И. Роль токсинов в патогенности *Clostridium difficile* // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018. №12 (160). С. 4–10.

4. Бойко С.С. Эпидемиология инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в хирургии, на современном этапе // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2018. №3(22). С. 26–33.

5. Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В., Стасенко В.Л., Фельдблюм И.В., Брико Н.И. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики часть 2. Основные положения // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2018. № 6(103). С. 4–10.

6. Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В., Стасенко В.Л., Фельдблюм И.В., Брико Н.И. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики. Часть 1. Исторические предпосылки // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2018. №17(5). С.17–24.

7. Брусина Е.Б., Ковалишена О.В., Цигельник А.М. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в хирургии: тенденции и перспективы профилактики // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2017. №16 (4). С. 73–80.

8. Егоричева С.Д., Авчинников А.В. Гигиенические аспекты профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в родовспомогательных учреждениях (обзор литературы) // Смоленский медицинский альманах. 2019. №4. С. 5–10.

9. Желнина Т.П., Брусина Е.Б. Эффективность эпидемиологического мониторинга в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2019. №18(3). С. 84–88.

10. Иванов А.А., Куличенко Т.В. *Candida auris*: проблемы диагностики и лечения // Вопросы современной педиатрии. 2020. №19(1). С. 20–25.

11. Иванова М.В., Миндлина А.Я., Серебряный А.Б. О необходимости изменения подходов к регистрации инфекций новорожденных, связанных с оказанием медицинской помощи, и внутриутробных инфекций // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2019. №18(2). С. 104–112.

12. Коменкова Т.С., Зайцева Е.А. Современные представления о механизмах резистентности к антимикробным препаратам *Enterococcus faecalis* и *Enterococcus faecium* // Антибиотики и химиотерапия. 2020. №65. С. 38–48.

13. Конгресс с международным участием "Контроль и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП-2016) // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2016. №6 (91). С. 16–17.

14. Кузнецова О.М., Марченко А.Н., Маркова О.П. Мониторинг применения дезинфицирующих средств в свете охраны здоровья медицинских работников // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 2(104). С. 34–37.

15. Култанова Э.Б., Турмухамбетова А.А., Калиева Д.К., Мұхамеджан Г.Б. Нозокомиальные инфекции: проблема общественного здравоохранения (литературный обзор) // Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2018. №1. С. 46–49.

16. Малашенко А.А., Асланов Б.И., Набиева А.С., Эберт М.А., Колосовская Е.Н. Факторы риска развития инфекций в области хирургического вмешательства в детской хирургии // Тихоокеанский медицинский журнал. 2018. №3(73). С. 61–63.

17. Медведева М.А., Щиголева Е.В. Отработка мануальных навыков будущих хирургов в условиях учебной операционной как этап профилактики заражения гемоконтактными инфекциями // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2018. №4 (23). С. 29–33.

18. Морозов А.М., Жуков С.В., Беляк М.А., Минакова Ю.Е., Протченко И.Г. О возможности оценивания болевого синдрома при

помощи наиболее валидизированных шкал боли (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2020. Т. 27, № 2. С. 62–68.

19. Морозов А.М. Оценка эффективности применения бактериофагов в условиях общехирургического отделения. Горизонты медицинской науки: VIII Конференция молодых ученых РМАНПО с международным участием, Москва, 19–20 апреля 2017 года. – Москва: Российская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2017. С. 45–46.

20. Морозов А.М., Сергеев А.Н., Жуков С.В., Морозова А.Д., Рыжова Т.С., Пахомов М.А., Беляк М.А., Хорак К.И., Думанов В.Ф. Профилактика инфекции области хирургического вмешательства // Современные проблемы науки и образования. 2020. №6. С. 198.

21. Найговзина Н.Б., Попова А.Ю., Бирюкова Е.Е., Ежлова Е.Б., Игонина Е.П., Покровский В.И. Оптимизация системы мер регулирования и профилактики применима к применению медицинской помощи в Российской Федерации. Оргздрав // Вестник ВШОУЗ. 2018. №1(11). С. 17–26.

22. Носкова О.А., Поталицина Н.Е., Савилов Е.Д. Анализ многолетней динамики заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи в Иркутской области//Acta Biomedica Scientifica.2019. №4(3). С.122–126.

23. 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. URL: [https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT\\_ID=18266](https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18266) (дата обращения 25.09.2024).

24. Орлова О.А., Юмцунова Н.А., Семененко Т.А., Карпов О.Э., Русакова Е.В., Зотова А.А., Русаков Н.В., Кузин С.Н. Новые технологии в комплексе мероприятий по неспецифической профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи // Гигиена и санитария. 2020. №99(10). С. 1055–1060.

25. Передовые методы профилактики инфекций и инфекционного контроля с особым вниманием к COVID-19: страны делятся опытом // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. №19(1). С. 76.

26. Петрова А.А., Нестерова Д.Д., Лукьяненко Н.В., Баландович Б.А., Сафьянова Т.В., Прокопьев В.В. Элементы создания базы данных клинических признаков и факторов риска инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в многопрофильной медицинской организации // Тихоокеанский медицинский журнал. 2019. №3. С. 89–91.

27. Прожерина Ю. Борьба с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, - важнейшая медико-социальная проблема.

Ремедиум // Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике. 2018. №6. С. 54–55.

28. Сацук А.В., Солопова Г.Г., Плоскирева А.А. Систематический обзор вспышек гемоконтактных инфекций (гепатит В, С, ВИЧ), передающихся от пациента к пациенту при оказании медицинской помощи // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2021. №3. С. 319–330.

29. Серов А.А., Шестопалов Н.В., Гололобова Т.В., Федорова Л.С., Храпунова И.А., Меркульева А.Д. Роль дезинфектологических исследований в организации комплекса профилактических мероприятий // Гигиена и санитария. 2020. №99(3). С. 235–241.

30. Сметанин В.Н. Заболеваемость инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи в Рязанской области // Образовательный вестник «Сознание». 2020. №22(8). С. 9–13.

31. Сметанин В.Н. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, у медицинских работников // Вестник современной клинической медицины. 2019. №12(6). С. 59–65.

32. Сметанин В.Н. Эффективность использования современных средств стерилизации в профилактике ИСМП (краткий обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2017. №24(2). С. 226–232.

33. Тав З.М. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи - глобальная проблема здравоохранения // FORCIPЕ. 2019. №1. С. 609–610.

34. Хакимов Н.М., Зорина Л.М., Тураев Р.Г., Ильина Н.В., Закирова А.Д. Эпидемиологический анализ распространенности гемоконтактных инфекций среди доноров плазмы крови // Медицинский альманах. 2016. №3 (43). С. 89–92.

35. Шайхразиева Н.Д., Натфуллина Г.А. Профилактика профессионального инфицирования медицинских работников родильных домов гемоконтактными инфекциями // Медицинский альманах. 2018. №4 (55). С. 23–25.

36. Юдин С.М., Русаков Н.В., Загайнова А.В., Грицюк О.В., Курбатова И.В., Федец З.Е. Обоснование перечня приоритетных контролируемых санитарно-микробиологических показателей для обеспечения безопасности внутрибольничной среды медицинских организаций стационарного типа вне зависимости от их функционального назначения // Гигиена и санитария. 2020. №99(4). С. 326–336.

37. Cohen P.R., Natsis N.E. Coagulase-Negative Staphylococcus Skin and Soft Tissue Infections // Am J Clin Dermatol. 2018. №19. P. 671–677. DOI: 10.1007/s40257-018-0362-9

38. Cioffi A., Rinaldi R. COVID-19 and Healthcare-associated Infections // *Int J Risk Saf Med.* 2020. №31(4). P. 181–182.
39. Czepiel J., Drózdź M., Pituch H., Kuijper E.J., Perucki W., Mielimonka A. Clostridium difficile infection: review // *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2019. №38(7). P. 1211–1221.
40. Garcia-Vidal C., Sanjuan G., Moreno-Garcia E., Puerta-Alcalde P., Garcia-Pouton N., Chumbita M. Incidence of co-infections and superinfections in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study // *Clin Microbiol Infect.* 2021. №27. P. 83–88.
41. Giacobbe D.R., Battaglini D., Ball L. Bloodstream infections in critically ill patients with COVID-19 // *Eur J Clin Invest.* 2020. №50(10). P. e13319.
42. Ilyas F., Burbridge B., Babyn P. Health Care-Associated Infections and the Radiology Department // *J Med Imaging Radiat Sci.* 2019. №50(4). P. 596–606.
43. Kean R., Ramage G. Combined antifungal resistance and biofilm tolerance: the global threat of Candida auris // *mSphere.* 2019. №4(4). P. e00458–19.
44. Kopsidas I., Collins M., Zaoutis T. Healthcare-associated Infections—Can We Do Better? // *Pediatr Infect Dis J.* 2021. №40. P. 305–309.
45. Kumar G., Adams A., Herrera M., Rojas E.R., Singh V., Sakhuja A. Predictors and outcomes of healthcare-associated infections in COVID-19 patients // *Int J Infect Dis.* 2020. №104. P. 287–292.
46. Kwon Y.J., Shin J.H., Byun S.A. Candida auris clinical isolates from south Korea: identification, antifungal susceptibility, and genotyping // *J Clin Microbiol.* 2019. №57(4). P. e01624–18.
47. Laloto T.L., Gameda D.H., Abdella S.H. Incidence and predictors of surgical site infection in Ethiopia: A prospective cohort // *BMC Infect Dis.* 2017. №17. P. 119.
48. Oliveira W.F., Silva P.M.S., Silva R.C.S., Machado G., Coelho L.C., Correia M.T.S. Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis infections on implants // *Journal of Hospital Infection.* 2018. №98(2). P. 111–117.
49. O'Toole R.F. The interface between COVID-19 and bacterial healthcare-associated infections // *Clin Microbiol Infect.* 2021. №27(12). P. 1772–1776.
50. Raza T., Ullah S.R., Mehmood K., Andleeb S. Vancomycin resistant Enterococci: A brief review // *J Pak Med Assoc.* 2018. №68(5). P. 768–772.
51. Ruiz-Gaitan A., Moret A.M., Tasiás-Pitarch M. An outbreak due to Candida auris with prolonged colonization and candidaemia in a tertiary care European hospital // *Mycoses.* 2018. №61. P. 498–505.

52. Saris K., Meis J.F., Voss A. Candida auris // *Curr Opin Infect Dis.* 2018. №31(4). P. 334–340.
53. Skříčková J. Nosocomial pneumonia // *Vnitr Lek.* 2017. №63(7-8). P. 518–526. DOI:10.36290/vnl.2017.106
54. Spivak E.S., Hanson K.E. Candida auris: An Emerging Fungal Pathogen // *J Clin Microbiol.* 2018. № 56(2). P. e01588–17.
55. Suetens C., Latour K., Kärki T., Ricchizzi E., Kinross P., Moro M.L. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017 // *Euro Surveill.* 2018. №23(46). P. 1800516.
56. To K.K., Sridhar S., Chiu K.H., Hung D.L., Li X, Hung I.F. Lessons learned 1 year after SARS-CoV2 emergence leading to COVID-19 pandemic // *Emerg Microbes Infect.* 2021. №10(1). P. 507–535.
57. Voidazan S., Albu S., Toth R., Grigorescu B., Rachita A., Moldovan I. Healthcare Associated Infections-A New Pathology in Medical Practice? // *Int J Environ Res Public Health.* 2020. №17(3). P. 760.

## *Памятные даты. История гигиены*

### **ЗЕМСКИЙ ВРАЧ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ АНДРЕЙ ИВАНОВИЧ ШИНГАРЕВ**

*А.Н. Борейко, И.В. Игнатов*

*Воронежский государственный медицинский университет  
им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия*

*Юго-Восточный Дорожный филиал по железнодорожному  
транспорту ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии  
в Воронежской области», г. Воронеж, Россия*

*ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»,  
г. Воронеж, Россия*

**Резюме.** Целью исследования являлся сбор и анализ исторических фактов земского врача и общественного деятеля Андрея Ивановича Шингарёва (1869-1918), а также его вклада в общественное здравоохранение и санитарное дело на рубеже XIX-XX веков.

**Ключевые слова:** история медицины, история санитарного дела, Воронежская область.

Яркая и трагическая судьба Андрея Ивановича Шингарёва, пытавшегося изменить общество ненасильственным путём, остаётся поучительным примером служения отечеству.

А.И. Шингарёв родился 18 (30) августа 1869 года на хуторе в 3-х километрах от села Боровое на реке Боровице (левый приток реки Воронеж), в сторону села Савицкого Воронежского уезда Воронежской губернии. С 1877 года семья поселилась в г. Воронеже, в доме на улице 3-й Дворянской, или как её чаще называли – Кирочной, так как на ней располагалась кирха (ныне – ул. Никитинская, д.14). Андрей Иванович был самым старшим в семье, состоявшей из шести детей, трёх дочерей Александры, Анна, Софьи и двух его братьев Михаила и Николая. Его отец Иван Андреевич Шингарев был липецким мещанином, а затем воронежским купцом. Мать Зинаида Никоноровна (урожденная Петрулина) была дворянкой и получила хорошее образование. В 10 лет Андрей стал учеником Воронежского реального училища. В 1887 году после окончания реального училища, Шингарёв, подготовившись в Ельце к вступительным экзаменам, поступил в Московский университет на физико-математический факультет по естественному отделению. Наука, политика, студенческое самоуправление — всё это тесно сплеталось тогда в его стенах. В 1891 году Шингарёв меняет специальность и во второй раз начинает университетский курс на медицинском факультете. Замышляет стать непременно сельским врачом, чтобы нести посильный вклад в реальное облегчение положения

народа. Врачебная деятельность позволит, как он считал, разрушить стену отчуждения, разделявшую крестьянские массы и интеллигенцию. Спустя два года на некоторое время он организовал на воронежском хуторе Грачёвка амбулаторную точку с бесплатным приёмом больных и выдачей им лекарств.

В 1894 году он окончил медицинский факультет и начал практическую деятельность в селе Малая Верейка Землянского уезда Воронежской губернии. Именно здесь его деятельность развернулась более широко. Затем он переехал ещё в более глухое село Большая Верейка. У себя на родине, но ещё дальше от центров городской цивилизации, Шингарёв устроил крохотный приёмный пункт, имевший, однако, даже больничные койки. Там, не получая довольно долго никакого жалованья, он принимал ежегодно многие тысячи крестьян, нуждавшихся во врачебной помощи. Лечил хорошо, практически бесплатно, лекарство, порошки делал сам и популярность его росла.

Заведующий санитарным отделом Воронежской губернии земской управы Н.И. Тизяков вспоминал: «Объезжая Землянский уезд, я не мог не заехать к А.И. Шингарёву, сидевшему тогда на вольной деревенской практике, взимая с больных, да и только с тех, кто мог платить, по 5 копеек за визит. Нас, всех земских работников, этот опыт очень интересовал».

С 1895 г. Андрей Иванович – земский врач в Воронежской губернии. Местом его работы становится земский уезд Воронежской губернии, село Малая Верейка. Он приезжает сюда вместе с женой и открывает прием больных с платой по 5 копеек с каждого на свое прожитие, а бедных и совсем бесплатно. Лекарство дает местное земство, вся остальная работа лежит на нем: он разливает лекарства, делает порошки, принимает больных днем и ночью.

А.И. Шингарёву неоднократно предлагали перейти на работу в земство, однако он отказывался. Для крестьян Шингарёв был не просто врачом: они доверяли ему беды, и советовались в разных житейских вопросах. А земство помогало фельдшерами, лекарствами, присылало лошадей для поездок.

Ввиду огромной пользы его деятельности, в распоряжение А.И. Шингарёву было представлено 600 рублей в год. Для найма помещения для больных и амбулатории. Воронежцы одними из первых стали создавать междууездные врачебные участки с больницей, которые охватывали глухие сёла 2-3 уездов.

С 1895 г. Андрей Иванович работает в Усманском уезде. С 1897 года Шингарёв заведует небольшой земской больницей в с. Большая Верейка Землянского уезда. В своей небольшой больничке он вскоре широко развил больничную хирургическую помощь, производя все необходимые операции, включая и тяжёлые.

С февраля 1899 года он становится санитарным врачом Гнездиловского участка. Начинается активная общественная деятельность Шингарёва. Он принимает участие в работе земских учреждений, создании новых организаций – уездных санитарных советов. С 1900 г. работает в Санитарном отделении губернской управы, врачом междууездных участков губернского земства (Генздиловского). В 1901 г. избирается губернским гласным Тамбовского губернского земского собрания.

Шингарёв становится вдохновителем всех прогрессивных течений в земстве. Он исследует санитарные условия жизни, изучает крестьянский бюджет и бюджет земства. Для выяснения причин частых в губернии эпидемий берётся изучить состояние двух типичных воронежских сёл. И осенью 1901 года труд «Санитарное обследование села Новоживотинное и деревни Молоховка» увидел свет. «Вымирающая деревня» - под таким названием эта работа выдержала три издания и стала бестселлером. В ней был дан глубокий анализ социально-экономических условий жизни российского крестьянства. Конкретными неутешительными цифрами А.И. Шингарёв подтвердил давно известное бедственное положение крестьян: голодовки, бедность, высокий уровень смертности (особенно детской) и заболеваемости заразными болезнями, невежество, малоземелье и безземелье. Его книга «Вымирающая деревня» стала определённой вехой в развитии земского либерального и умеренного народнического движения и формировании сочувствующего им общественного мнения.

После выхода книги А.И. Шингарёв всё активнее вовлекается в общественно-политическую деятельность. Он избирается членом Комитетов о нуждах сельскохозяйственной промышленности, Воронежского общества врачей и Всероссийского общества русских врачей в память Н.И. Пирогова. В 1903 году его переводят в Воронеж, повышают в должности. А.И. Шингарев становится заведующим санитарным отделением губернской земской управы и руководит санитарией всей губернии. Одновременно преподаёт эпидемиологию и санитарную статистику в женской и мужской фельдшерских школах земства. Ведёт курсы фабричного законодательства, и фабричной гигиены, высшие коммерческие курсы М.В. Побединского, курсы общественной медицины и санитарии.

А.И. Шингарёв неустанно совершенствуется как профессионал, перенимает опыт коллег лучших европейских клиник Швейцарии и Франции. Популярный в провинции лектор по общественно-санитарным, финансово-экономическим и общественно-политическим вопросам, он объездил с лекциями все крупные города Европейской России и Уральского региона. Здесь он поднимал острые и главные вопросы о состоянии здоровья населения, привлекая внимание коллег к

проблемам санитарии. Ширилась его деятельность, и не раз чины Министерства внутренних дел отмечали тогда «неверноподданнические умонастроения» Шингарёва.

А.И. Шингарев являлся председателем секций эпидемиологической и статистической в Отделении русского общества охраны народного здоровья. Член Воронежского общества врачей, Всемирного общества русских врачей в память Н.И. Пирогова. Организатор научно-исследовательских экспедиций врачей от пироговского общества по ряду уездов Воронежской губернии. Один из учредителей и до 1908 года активный член Воронежского общества народных университетов. Он эффективно работал в Комиссии по распространению гигиенических знаний в народе при Пироговском обществе, содействовал организации гигиенических выставок: Международной в Дрездене (1911 г.), Всероссийской в Санкт-Петербурге (1913). Он - автор более 100 брошюр и статей (в том числе крупных) по медицинским, санитарным, экономическим, социально-политическим, финансово-экономическим вопросам, не считая многочисленных более мелких публицистических (в основном, газетных) статей и заметок.

С 1903 по 1906 г. А.И. Шингарёв становится редактором ежемесячного журнала Воронежского губернского земства – «Земская Воронежская Врачебно-Санитарная хроника». Он печатает «Очерки холерной эпидемии 1892г в губернии», «Заболеваемость Воронежской губернии 1898-1903 гг.», «Малярия в Воронежской губернии» и ряд других санитарно-статистических работ.

Огромная благодарность нашему земляку, родившемуся в Воронежском крае, творившему на его просторах и внёсшему заметный вклад в развитие санитарии, и гигиены.

#### **Список литературы:**

1. Книга: Воронежцы. Знаменитые биографии в истории края, под ред. Ю.Л.Полевой, издательский дом «Кварта», г. Воронеж, 2007, с.433.
2. Тизяков Н.И. Из пережитого, - Гигиена и эпидемиология, Москва, 1928, №4, с. 66-67.
3. Дегтярев А., Петрищев Н. Люди и были Землянска, издательство ООО «Европолиграфия Плюс», Воронеж, 2012, с. 304.

## ЖИЗНЬ И СУДЬБА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ДВОРЯНСКОГО КАЗАЧЬЕГО РОДА СУТУЛОВЫХ И ИХ ПОТОМКОВ

*В.А.Кирюшин, Н.А.Козеевская*

*ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, г. Рязань, Россия*



**Лев Северианович  
Сутулов**

Фамилия «Сутуловы» восходит к донским казачьим дворянским фамилиям и по одной из версий происходит от слова «есаул». Представители фамилии Сутуловых принадлежали к дворянскому казачьему роду и проживали на территории Области Войска Донского в станице Усть-Медведицкая.

Донское казачье войско – самое многочисленное из казачьих войск Российской империи. Область Войска Донского – административно-территориальная единица в Российской империи, населённая в значительной мере донскими казаками и управлявшаяся по особому положению. Всевеликое Войско Донское размещалось на территории, которая занимала современные Ростовскую и Волгоградскую области Российской Федерации, а также части Луганской и Донецкой областей. Историческое название связано с рекой Дон (бассейн Азовского моря).

Административным центром с 1806 г. являлся город Новочеркасск. На 1913 г. численность донского казачества составляла 1 млн. 525 тыс. чел. Во главе Войска находился Войсковой наказной атаман, обладавший правами генерал-губернатора по гражданской части и командующего войсками округа – по военной.

Флагом Всевеликого Войска Донского стало трёхцветное полотнище с горизонтальными полосами: синей, жёлтой и красной, которые символизировали единство трёх народов Дона: казаков, калмыков и русских.

Из потомков рода Сутуловых нам довелось иметь знакомство с ректором РМИ профессором Л.С. Сутуловым, его сыном профессором Ю.Л. Сутуловым и его внуком, к.м.н. А.Ю. Сутуловым.

В Музее медицинских династий, располагающимся в Информационно-библиографическом секторе Библиоцентра нашего ВУЗа, находится архив семьи Сутуловых, состоящий из нескольких альбомов фотографий, наградных медалей, подлинных документов (трудовые книжки, старинные письма, мандаты, дипломы, подлинные вещи и т.д.).

Согласно имеющимся фото, самым почтенным по возрасту является Сутулов Евфим Алексеевич (ок. 1830-1892) (прадед Л.С. Сутулова). Прижизненное фото Е.А. Сутулова не сохранилось, подпись на посмертном фото свидетельствует, что он скончался в 10 часов утра 19 мая 1892 года в станице Усть-Медведицкая в собственном доме.

Его сыном (возможно, не единственным) был Сутулов Севериан Евфимович (ок. 1856-?) (сын Е.А. Сутулова, дед Л.С. Сутулова). Дата рождения не точна, учитывая, что казаки женились в районе возраста 25 лет. Являлся личным почетным гражданином города Пенза. Происходил из казаков Войска Донского.

В 1876 г. окончил Белгородскую учительскую семинарию и получил назначение в Рамзайское училище. Впоследствии занимал должность директора гимназии в Пензенской губернии. Имел 9 детей: четырех сыновей – Севериана, Виктора, Николая, Константина и пять дочерей – Нину, Евфалию, Лидию, Ольгу и Зинаиду.

Сутулов Виктор Северианович (ок. 1888-1969, селение Роудон, Канада) (сын С.Е. Сутулова, дядя Л.С. Сутулова). Образование получил в Новочеркасском казачьем училище. Был зачислен в комплект Донских казачьих полков, есаул. Участник Белого движения в России. В 1918 вступил в ряды Донской армии. Участник 1-й Мировой и Гражданской войн.

В Первую Мировую войну воевал и попал в плен, был тяжело ранен. Далее – Новороссийская эвакуация в Крым, где был произведен в есаулы. В Русской Армии находился до эвакуации из Крыма. В 1921 году в составе Корниловского ударного полка отбыл на пароходе «Цесаревич Георгий» в Бизерту (Турция). В мае 1922 г. находился в команде Корниловского ударного полка в лагере Надор (Египет). Позже переехал в Америку, затем – в Канаду, где и скончался 2 мая 1969 г. в Роудоне. Похоронен там же.

Сутулов Севериан Северианович (1882-1961) (сын Евфима Севериановича Сутулова, отец Л.С. Сутулова) родился в 1882 г. в Пензенской губернии. Получил в Казани высшее образование по специальности «ветеринарный врач». Работал заведующим районной ветеринарной лечебницей. По некоторым данным служил позже в Московском Кремле.

В семье его называли "московский доктор"... В выписке из церковной книги есть сведения о венчании Севериана Севериановича и о внесении сыновей Льва и Анатолия в список казачества. Проживал: Новгородская обл., Старорусский р-н, г. Старая Русса. Арестован 2 сентября 1937 г. Приговор: 10 лет лагерей (Источник сведений: Книга Памяти Новгородской обл.). Позже проживал вместе с сыном Анатолием в г. Подольске Московской области, где скончался и похоронен вместе со своей женой.

Сутулов Николай Северианович (ок. 1886-?), (сын Сутулова Севериана Евфимовича, дядя Л.С. Сутулова) окончил Ветеринарный институт в Казани, где раньше учился его брат Севериан. В 1911-1912 гг. проходил военную службу в Оренбургском казачьем войске.

Сутулов Константин Северианович (1896-1937) (сын С.Е. Сутулова, дядя Л.С. Сутулова) родился в 1896 г. Образование получил в Новочеркасском казачьем училище, произведен в комплект Донских казачьих полков. Впоследствии – директор базы "Заготзерно".

Проживал в г. Оренбург. 21 августа 1937 г. приговорен тройкой при УНКВД по Оренбургской обл. Приговор: Высшая мера наказания. В 1937 был расстрелян. Реабилитирован в июле 1989 г. (Источник: Книга памяти Оренбургской обл.).

Сутулова Нина Севериановна (в замужестве Андриевская) (1881-1958) (дочь С.Е. Сутулова) родилась 1 января 1881 г. Окончила Пензенскую женскую гимназию со званием домашней учительницы. После окончания гимназии работала в Федоровском, Краснослободском, Саловском начальных народных училищах, Бессоновском женском народном училище, Конно-Слободском 2-х классном сельском училище. С 1915 г. – учительница 7-го мужского училища.

Сутулова Лидия Севериановна (ок.1890-?) – дочь С.Е. Сутулова (сведения отсутствуют).

Сутулова Евфалия Севериановна (ок. 1884-ок. 1942) – дочь С.Е. Сутулова (сведения отсутствуют).

Сутулова Зинаида Севериановна (ок. 1900-?, Пенза) – дочь С.Е. Сутулова (сведения отсутствуют).

Сутулова Ольга Севериановна (в замужестве Синцова) (1898 - 1970) – дочь С.Е. Сутулова. По образованию – учитель.

Сутулов Лев Северианович (1906-1981) (сын Севериана Севериановича Сутулова) – д-р мед. наук, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР, гистолог. Родился 10 февраля (28 января ст. ст.) 1906 года в городе Герюсы в Армении в семье военного ветеринарного врача.

В следующем году его отца перевели в г. Плоцк, западнее Варшавы, на границе тогдашней России с Германией. Отсюда семья Сутуловых была спешно эвакуирована в связи с началом Первой Мировой войны и в начале 1920 года оказалась в Казани.

Лев Сутулов в 14 лет устроился на работу посыльным в аппарат Ревкома, с депешами в портфеле и маузером в деревянной кобуре он бегал по советским учреждениям г. Казани. Работа в Ревкоме и знакомство с большевиками, которые прошли тюрьмы и ссылки царской России, оказали большое влияние на формирование личности Л.С. Сутулова.

Он принимал участие в разгроме остатков банд белогвардейцев, в подавлении левоэсеровских кулацких мятежей, в походах в составе отрядов ЧОП за хлебом по деревням, в подготовке и проведении Первого Учредительного съезда Советов ТАССР.

В 1924 году семья Сутуловых переехала в г. Старая Русса, и он поступил в педагогический техникум. По заданию УКОМа выступал с беседами и лекциями на предприятиях города на антирелигиозные темы, был организатором «красных крестин», в 1925 году избирался депутатом городского Совета.

После окончания педтехникума Новгородский губком ВКП (б) командировал Льва Севериановича учиться в педагогический институт имени А.И. Герцена в г. Ленинграде. Проучившись 1 год в педагогическом институте, он перевелся на биологический факультет Ленинградского университета, где слушал лекции академика В.М. Бехтерева. Это во многом повлияло на его дальнейший жизненный выбор: он решил, что станет врачом. С 1927 по 1932 гг. Л.С. Сутулов – слушатель Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Здесь он – один из лучших по успеваемости. На многих кафедрах ВМА им. С.М. Кирова Л.С. Сутулову предлагали остаться при кафедре, участвовать в научной работе, но он выбрал гистологию.

После окончания ВМА им. С.М. Кирова он был направлен на военную службу в качестве помощника старшего врача полка. В 1933 г. Л.С. Сутулова отозвали в адъюнктуру при кафедре гистологии ВМА, по окончании которой он стал преподавателем той же кафедры. В 1936 г. защитил кандидатскую диссертацию [4].

С началом Великой Отечественной войны ВМА перешла на военное положение и приступила к эвакуации. По приказу командования семья Сутуловых покинула осажденный Ленинград 19 ноября 1941 г. и переехала в Среднюю Азию. Эвакуированная ВМА им. С.М. Кирова расположилась и продолжала работать на базе местного института.

В 1944 году Л.С. Сутулов был награжден орденом Красной Звезды и демобилизован из рядов Красной Армии с избранием заведующим кафедрой гистологии Астраханского медицинского института. На 2 года Лев Северианович покинул Среднюю Азию, но в 1946 году его назначили директором Таджикского (Сталинабадского) медицинского института и избрали заведующим кафедрой гистологии. Здесь Л.С. Сутулов изучал темпы эпителизации кожных ран в условиях высокогорья и действие гипоксии на организм [6].

С января 1951 г. жизнь и деятельность Льва Севериановича связана с г. Рязанью. Здесь в 1953 г. он защитил докторскую диссертацию. В 1955 г. был утвержден в звании профессора.

С 1951 по 1976 гг. Л.С. Сутулов заведовал кафедрой гистологии и эмбриологии РМИ, а с 1954 по 1961 гг. был ректором Рязанского медицинского института им. ак. И.П. Павлова. Л.С. Сутулов избирался делегатом XX съезда КПСС от Рязанской области.

В 1957 году Лев Северианович совместно с министром здравоохранения СССР С.В. Курашовым (нашим земляком, уроженцем г. Сасово) был в Австрии на Международном конгрессе по социальной медицине. В 1958 году участвовал в работе конгресса по радиации, проходившем в США, с последующим посещением научных лабораторий Франции, Голландии и Бельгии. В 1959 году Л.С. Сутулов повторно посетил Австрию и Польшу по линии советско-австрийского общества, членом которого он состоял.

В 1960 году Лев Северианович возглавлял советскую делегацию на VII Международном конгрессе анатомов в США (Нью-Йорк), где выступил с докладом о биологическом действии радиации [2].

В 1952 году при кафедре гистологии и эмбриологии Л.С. Сутулов организовал проблемную научно-исследовательскую лабораторию радиационной гистологии, где изучалось биологическое действие излучений различной природы, разных длин волн, разной мощности дозы и энергии.

Влияние факторов космического полета исследовалось как на наземных стендах, так и в условиях реального полета в космос. В 1974 г. Главный комитет ВДНХ СССР наградила Л.С. Сутулова Серебряной медалью за проведение уникального эксперимента с животными, облетевшими Луну [7].

Многое, что связано с именем Л.С. Сутулова, было выполнено впервые. Это и хоздоговорные работы, и применение электронного микроскопа, люминесцентно-микроскопические исследования биологического действия лунного грунта. Последние научные исследования Л.С. Сутулова посвящены влиянию длительного полета в космос на борту искусственных спутников Земли серии «Космос» [3].

Сутулов Юрий Львович (1931-2000) – д-р мед. наук, профессор, патологоанатом, сын Л.С. Сутулова. В 1948 г. поступил в Сталинабадский мед. ин-т, затем перевелся в Рязанский мед. ин-т им. И.П. Павлова, который окончил с отличием в 1954 г. С 1957 по 1961 гг. – ассистент кафедры патологической анатомии РМИ.

В 1959 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1970 г. – докторскую диссертацию. С 1961 по 1963 гг. – старший научный сотрудник Научно-исследовательского института морфологии человека (г. Москва). С 1963 по 1968 гг. – ассистент кафедры патологической анатомии Рязанского медицинского института, с 1968 по 1971 гг. – научный сотрудник лаборатории радиационной гистологии РМИ.

В 1963-1972 гг. принимал участие в комплексных исследованиях авиационной и космической медицины по изучению влияния факторов космического полета на сердечно-сосудистую систему в штатных и аварийных ситуациях, а также протекторного и модифицирующего действия фармакологических средств, частичного экранирования и положения тела к оси движения летательного аппарата.

В 1970 г. был зачислен на годовичные курсы французского языка в ЦИУВ (г. Москва) с целью дальнейшего его использования в служебной командировке в Гвинею. С 1971 по 1980 гг. - заведующий кафедрой патологической анатомии РМИ, с 1980-2000 гг. - заведующий кафедрой патологической анатомии Северо-Осетинского государственного медицинского института.

Занимался вопросами экспериментального моделирования, морфологии и патогенеза алкогольных висцеропатий; изучал патогенез и морфологию повреждений миокарда при действии гипоксических, токсических и стрессорных факторов с целью научно-обоснованной разработки способов фармакологической коррекции, фармакологического управления эндогенными адаптивными процессами; исследовал морфологию лучевой болезни, в условиях локального экранирования и перегрузок. Автор более 100 научных работ. Под его руководством и при его научном консультировании защищено 2 докторских и 13 кандидатских диссертаций.

Сутулов Александр Юрьевич (1959-2018) (сын Ю.Л. Сутулова, внук Л.С. Сутулова) родился 28 августа 1959 г. в г. Рязань. В 1976 г. окончил школу №5 г. Рязани и поступил на лечебный ф-т Рязанского мед. ин-та им. акад. И.П. Павлова, который окончил в 1982 г. В 2002 г. – руководитель предприятия (Генеральный директор) ООО «Центр контактной коррекции зрения «Салвом». В 2003 г. защитил кандидатскую диссертацию по офтальмологии. Скончался в декабре 2018 года.

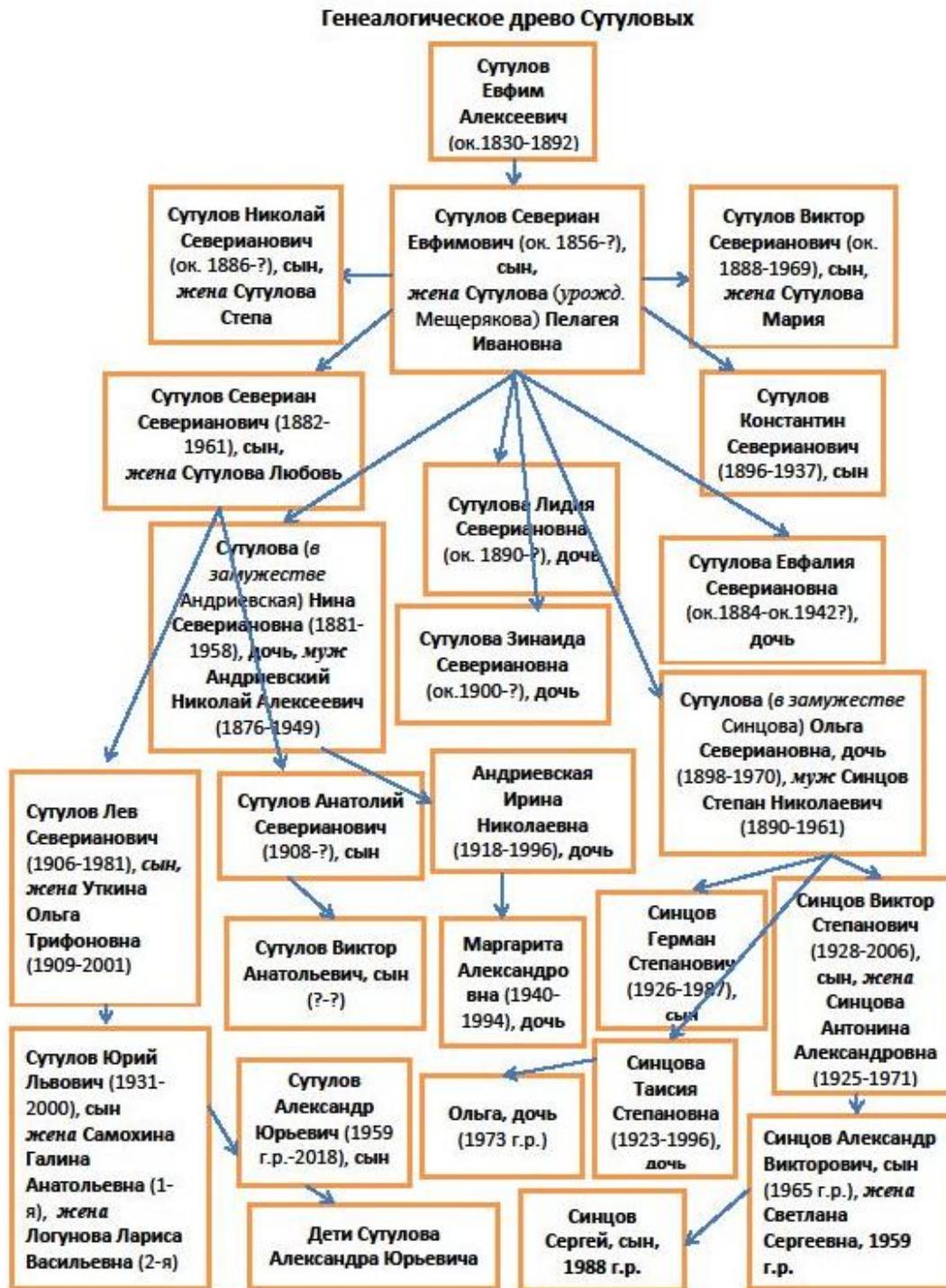


Рисунок 1. Генеалогическое древо Сутуловых

### Список литературы:

1. Династия. Вып. 6. Сутуловы: сб. документов, воспоминаний и фотографий / авторы текста: Н.А. Козеевская при участии А.В. Синцова; сост. Н.А. Козеевская; под ред. д.м.н., проф. В.А. Кирюшина; Ряз. гос. мед. ун-т. Рязань: ОТСиОП, 2019. 102 с.

2. Калинин Р.Е., Кирюшин В.А., Козеевская Н.А. Сутулов Лев Северианович: к 110-летию со дня рождения // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. 2016. №1. С. 161-165.

3. Книга памяти. РязГМУ им. акад. И.П. Павлова / сост.: Н.А. Козеевская; под ред. д.м.н., проф. Р.Е. Калинина, д.м.н., проф. В.А. Кирюшина. Рязань: РИО РязГМУ, 2015. С. 219-221.

4. Сутулов Л.С. // 60 лет на Рязанской земле (1950-2010): материалы по истории Рязанского гос. мед. ун-та им. акад. И.П. Павлова / авт.-сост.: Н.А. Козеевская; под ред. д.м.н., проф. Д.Р. Ракиты, д.м.н., проф. В.А. Кирюшина; РязГМУ им. акад. И.П. Павлова; науч. б-ка. Рязань, 2010. С. 16-17.

5. Сутулов Лев Северианович // Никто не забыт. Ничто не забыто: сб. биографических материалов о сотрудниках РМИ/РязГМУ, участниках Великой Отечественной войны / редкол.: Д. Р. Ракита [и др.]; под общ. ред. Д. Р. Ракиты, В. А. Кирюшина; ГОУ ВПО РязГМУ Росздрава.- Рязань: РИО РязГМУ, 2010.- С.103-104.

6. Сутулов Лев Северианович // Ректоры медицинских высших учебных заведений России: 1800-2012 гг.: биографический энциклопедический справочник / В.Л. Околов [и др.]. Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России, 2012. Кн.2. С.77-78.

7. Сутулов Л.С. // Рязанская энциклопедия / под ред. В.Н. Федоткина. Рязань: Изд-во «Пресса», 2000. Т. 2. С. 479.

Сутулов Лев Северианович: (К 110-летию со дня рождения): библиографический указатель трудов / сост.: Н.А. Козеевская; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России; науч. б-ка. - Рязань: РИО РязГМУ, 2016.- 22 с.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>ФОТОАРХИВ</b> .....   | 3  |
| <b>ГЕРОЙ ЮНОСТИ И.П. ПАВЛОВА - И.М.СЕЧЕНОВ</b><br><i>Н.А.Загрина</i> .....   | 12 |
| <b>РАЗДЕЛ 1. СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ<br/>ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ</b>   |    |
| <b>АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ<br/>МОЛОДЕЖИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ К КУРЕНИЮ И<br/>ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ О ДЕЙСТВИИ КУРЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ<br/>И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b><br><i>А.В.Дунаев, С.А.Ушаков, С.И.Савельев</i> .....                                  | 19 |
| <b>МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ<br/>ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ<br/>БЕЛАРУСИ ПОСЛЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ<br/>АЭС</b><br><i>В.В.Журавков, Н.Н.Цыбулько, О.А.Антонович</i> .....   | 23 |
| <b>ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА<br/>В ГОРОДАХ ВОРОНЕЖ, ЛИПЕЦК, ТУЛА</b><br><i>О.В.Клепиков, М.И.Чубирко, С.А.Епринцев, Н.А.Дьякова,<br/>П.М.Виноградов</i> .....   | 27 |
| <b>ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ НАРКОТИКАМИ И<br/>ПСИХОДИСЛЕПТИКАМИ (ГАЛЛЮЦИНОГЕНАМИ) В<br/>РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2018 – 2023 ГГ. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ<br/>СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</b><br><i>Е.С.Ялышева, А.А.Шаров, В.Ю.Парамонов, Е.А.Пальчун</i> ..... | 32 |
| <b>РАЗДЕЛ 2. ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ<br/>НАСЕЛЕНИЯ</b>   |    |
| <b>ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ<br/>ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕТЧАТКИ</b><br><i>В.В.Бирюков, А.В.Бреусов</i> .....  | 36 |
| <b>ОТНОШЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ К<br/>КАЧЕСТВУ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b><br><i>В.В.Коротков, С.А.Ушаков, А.В.Дунаев, Н.В.Нахичеванская,<br/>Я.Ю.Телкова</i> .....  | 41 |

|   |    |
|---|----|
| <b>ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ</b>         |    |
| <i>А.К.Минаева, М.М.Рябов, О.Е.Коновалов.....</i>   | 46 |
| <b>АНАЛИЗ МНЕНИЯ ОФТАЛЬМОЛОГОВ О ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ВОЗРАСТНОЙ ГЛАЗНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ</b>                   |    |
| <i>У.С.Пляскина, А.В.Фомина.....</i>  | 49 |
| <b>ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДЕТЕРМИНАНТ НА ПОВЕДЕНИЕ И ОБРАЗ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА</b>  |    |
| <i>С.Н.Черкасов, Ю.О.Камаев, А.В.Девятова, А.В.Федяева.....</i>   | 54 |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СРЕДА И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ</b>   |    |
| <b>ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ РАБОТНИКОВ МАШИНОСТРОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА</b> |    |
| <i>Д.С.Гаврильченко.....</i>  | 64 |
| <b>МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШОКОГЕННЫХ ТРАВМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ТРАВМАТИЗМЕ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ</b>         |    |
| <i>С.А.Гудков.....</i>  | 68 |
| <b>СЕРТИФИКАЦИЯ И ВЫБОР ПРОТИВОШУМОВ С АКТИВНЫМ ПОДАВЛЕНИЕМ ШУМА</b>  |    |
| <i>В.А.Капцов, В.Б.Панкова, А.В.Чиркин.....</i>   | 71 |
| <b>СЕРТИФИКАЦИЯ И ВЫБОР ПРОТИВОШУМОВ С ЭЛЕКТРОННО-АКУСТИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ</b>                                    |    |
| <i>В.А.Капцов, В.Б.Панкова, А.В.Чиркин.....</i>   | 76 |
| <b>ОЦЕНКА С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА КРОВИ У МУЖЧИН, РАБОТАЮЩИХ НА СЕВЕРЕ</b>  |    |
| <i>Р.С.Рахманов, Е.С.Богомоллова, А.В.Истомин, С.А.Разгулин, Д.А.Нарутдинов.....</i>                                | 82 |

**НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ У  
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ ВО  
ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19**

*Н.А.Скоблина, С.В.Маркелова, Е.В.Асташкевич.....85*

**К ВОПРОСУ ОБ ЭМОЦИОНАЛЬНОМ ВЫГОРАНИИ У ВРАЧЕЙ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

*М.Р.Шукуров.....88*

**ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ МЕДИЦИНСКИХ  
РАБОТНИКОВ**

*Д.С.Шульга.....92*

**РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

**МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА  
МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО  
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ**

*Л.В.Абакумова, В.В.Хренкова, Н.И.Ускова, Л.Н.Иваницкая.....101*

**СЛОЖНОСТЬ ИЗУЧАЕМЫХ ПРЕДМЕТОВ И  
ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОПОДГОТОВКА В УЧЕБНОМ  
ПРОЦЕССЕ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ**

*А.А.Дементьев, А.М.Цурган, Д.А.Соловьев.....105*

**СЛОЖНОСТЬ ИЗУЧАЕМЫХ ПРЕДМЕТОВ И  
ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОПОДГОТОВКА В УЧЕБНОМ  
ПРОЦЕССЕ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ**

*А.А.Дементьев, А.М.Цурган, Д.А.Соловьев.....112*

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕСТА «НАСКОЛЬКО ВЫ  
САМОСТОЯТЕЛЬНЫ?» СРЕДИ СТУДЕНТОВ**

*С.А.Михайлова, В.Г.Пузырев, И.Д.Ситдикова, Ф.В.Хузиханов,  
А.Р.Ах Рметова .....120*

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРАХА ОШИБКИ: АНАЛИЗ  
РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА НА СТРАХ ОШИБКИ**

*С.А.Михайлова, В.Г.Пузырев, И.Д.Ситдикова, Ф.В.Хузиханов,  
З.Н.Салыхова, З.И.Сафина.....123*

**ВЛИЯНИЕ ВТОРИЧНОЙ ЗАНЯТОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА НА МОТИВАЦИЮ К ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*М.А.Селезнева, О.Ю.Милушкина*.....125

**ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ГАДЖЕТОВ НА РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ: РИСКИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И СТРАТЕГИИ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*С.Д.Труфанова, Ю.И.Стёпкин, И.Г.Ненахов*.....129

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

*Ю.В.Чевжик, О.Ю.Милушкина, Н.А.Скоблина, А.А.Ляшенко, А.А.Арутюнян, С. Е.Шемяков*.....134

**РАЗДЕЛ 5. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ**

**ОПЫТ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ АЛИМЕНТАРНОГО И АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ**

*О.В.Ветрова, А.В.Истомин*.....140

**СТРУКТУРА ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В.А.Кирюшин, М.С.Козырева, Г.П.Пешкова* .....143

**ОПТИМАЛЬНЫЙ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЩАДЯЩИЙ РАЦИОН ПИТАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОЗЕЛЕНИ И ПРОРОЩЕННЫХ ЗЕРЕН**

*Н.С.Потемкина, В.Н.Крутько*.....147

**РАЗДЕЛ 6. ТОКСИКОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ. ИССЛЕДОВАНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**ПОЧВЕННЫЕ САПРОФИТЫ КАК БИОИНДИКАТОРЫ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АГРОСЕРОЙ ПОЧВЫ**

*Н.А.Головина, И.В.Канина, Т.М.Гусева*.....151

**ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДОПУСТИМЫХ ГРАНИЦ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ПРИ ВИДОВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОЛИВКОВОГО МАСЛА**

*И.С.Денисов* .....155

**ДИНАМИКА ОТРАВЛЕНИЙ НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ НАСЕЛЕНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ (2019-2023)**

*Д.П.Жальских, Ю.И.Стёпкин, А.В.Платунин, И.В.Колнет*.....161

**АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА СИАЛОР® В ПРЕДЕЛАХ ЗАЯВЛЕННОГО СРОКА ГОДНОСТИ**

*Е.П.Котелевец, И.В.Воробьева, М.Н.Грунин, А.А.Осипова*.....166

**О СЛУЧАЯХ БОТУЛИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*И.А.Мызникова, А.В.Платунин, О.М.Аладьина, Е.И.Лиходедова, Т.В.Ламтева*.....169

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЙ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ДИКОРАСТУЩИХ КУЛЬТУР В МУРМАНСКОЙ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТЯХ**

*А.А.Подорванов, И.Д.Витютнева, А.А.Князева*.....173

**РЕЗУЛЬТАТЫ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2021-2024 ГГ.**

*Л.А.Сараева, Н.В.Гришкова, В.А.Кирюшин, Е.В.Зотова*.....177

**РАЗДЕЛ 7. ДОВУЗОВСКОЕ, ДОДИПЛОМНОЕ И ПОСЛЕДИПЛОМНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**МНОГОЛЕТНИЕ СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ВЕДУЩИХ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ ИНФЕКЦИЙ В РОССИИ**

*Т. Д.Здольник, А.А.Челикина, Н. Д.Окунев*.....180

**МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНЫЕ ИНФЕКЦИИ – ГЛОБАЛЬНАЯ УГРОЗА**

*В.И.Коноплева, Т.М.Гусева*.....185

**СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИКСОДОВОГО КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Е.А.Пальчун, Н.Ю.Баранова, А.В.Погорелец, Т.Д.Здольник*.....188

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

*В.Н.Сметанин* .....192

**ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ. ИСТОРИЯ ГИГИЕНЫ**

**ЗЕМСКИЙ ВРАЧ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ АНДРЕЙ  
ИВАНОВИЧ ШИНГАРЕВ**

*А.Н.Борейко, И.В.Игнатов.....202*

**ЖИЗНЬ И СУДЬБА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ДВОРЯНСКОГО  
КАЗАЧЬЕГО РОДА СУТУЛОВЫХ И ИХ ПОТОМКОВ**

*В.А.Кирюшин, Н.А.Козеевская.....206*