

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



Основные проблемы в современной медицине

Выпуск IX

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 октября 2022 г.)**

г. Волгоград

2022 г.

**Издатель Инновационный центр развития образования и науки
(ИЦРОН), г. Нижний Новгород**

УДК 61(06)

ББК 5я43

Основные проблемы в современной медицине. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 9. г. **Волгоград.** – НН: ИЦРОН, 2022. 36 с.

Редакционная коллегия:

д.м.н., проф. Анищенко В.В. (г. Новосибирск), к.м.н. Апухтин А.Ф. (г. Волгоград), д.м.н., проф. Балязин В.А. (г. Ростов-на-Дону), д.м.н., проф. Белов В.В. (г. Челябинск), д.м.н. Бойкова Е.И. (г. Смоленск), д.м.н., проф. Быков А.В. (г. Волгоград), д.м.н., проф. Грек О.Р. (г. Новосибирск), д.м.н. Гайнуллина Ю.И. (г. Владивосток), д.м.н. Гумилевский Б.Ю. (г. Волгоград), д.м.н., проф. Даниленко В.И. (г. Воронеж), д.м.н., проф., акад. РАЕН, акад. МАНЭБ Долгинцев В.И. (г. Тюмень), д.м.н. Долгушина А.И. (г. Челябинск), д.м.н., проф. Захарова Н.Б. (г. Саратов), д.м.н., доц. Изможерова Н.В. (г. Екатеринбург), д.м.н., доц. Ильичева О.Е. (г. Челябинск), д.м.н., доц. Карасаева Л.А. (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф. Карпищенко С.А. (г. Санкт-Петербург), д.м.н., проф. Колокольцев М.М. (г. Иркутск), д.м.н. Куркатов С.В. (г. Красноярск), д.м.н. Курушина О.В. (г. Волгоград), д.м.н., чл.-кор. РАЕ Лазарева Н.В. (г. Самара), к.ф.-м.н. Лапушкин Г.И. (г. Москва), д.м.н., доц. Малахова Ж.Л. (г. Екатеринбург), к.м.н., доц. Марченко Д.В. (г. Иркутск), д.м.н., проф. Нартайлаков М.А. (г. Уфа), д.м.н. Полякова А.Г. (г. Нижний Новгород), д.м.н., проф. Расулов М.М. (г. Москва), д.м.н., проф. Смоленская О.Г. (г. Екатеринбург), д.м.н., проф. Стебунов С.С. (г. Минск), д.м.н., проф. Тотчиев Г.Ф. (г. Москва), к.м.н., доц. Турдыева Ш. Т. (г. Ташкент), д.м.н. профессор Тюков Ю.А. (г. Челябинск), к.м.н., доцент Ульяновская С.А. (г. Архангельск), д-р биол. наук, проф. Фалалеев А. Г. (г. Минск), к.м.н., доцент Федотова Е.В. (г. Архангельск), д.м.н., профессор Халматова Б.Т. (г. Ташкент), к.м.н., доц. Хидирова Л.Д. (г. Новосибирск), к.м.н., проф. Чвякин В.А. (г. Москва), д.м.н., проф. Шибанова Н.Ю. (г. Кемерово), д.м.н., проф. Юлдашев В.Л. (г. Уфа)

В сборнике научных трудов по итогам IX Международной научно-практической конференции **«Основные проблемы в современной медицине»**, г. **Волгоград** представлены научные статьи, тезисы, сообщения студентов, аспирантов, соискателей учёных степеней, научных сотрудников, ординаторов, докторантов, врачей-специалистов практического звена Российской Федерации, а также коллег из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, не подлежащих открытой публикации. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов. Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

Статьи, принятые к публикации, размещаются в полнотекстовом формате на сайте eLIBRARY.RU.

© ИЦРОН, 2022г.

© Коллектив авторов

Оглавление

СЕКЦИЯ №1.	
АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ	6
СЕКЦИЯ №2.	
АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА	6
СЕКЦИЯ №3.	
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ	6
СЕКЦИЯ №4.	
БОЛЕЗНИ УХА, ГОРЛА И НОСА	6
СЕКЦИЯ №5.	
ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ	6
РОЛЬ И МЕСТО ДЭНС-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕВРАЛГИЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА.	
Малачилаева Х.М., Омочев О.Г., Шахназарова З.А., Нурмагомедова М.С.....	6
СЕКЦИЯ №6.	
ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ	10
ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МИОКАРДИТАМИ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19	
Некрасова Н.В., Шахонин М.В., Яшникова О.Е., Некрасова С.В.....	10
СЕКЦИЯ №7.	
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ	13
СЕКЦИЯ №8.	
ГЕМАТОЛОГИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ	13
СЕКЦИЯ №9.	
ГЕРОНТОЛОГИЯ И ГЕРИАТРИЯ	13
СЕКЦИЯ №10.	
ГИГИЕНА	13
СЕКЦИЯ №11.	
ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ	13
СЕКЦИЯ №12	
ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ	13
СЕКЦИЯ №13	
ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ	13
СЕКЦИЯ №14	
КАРДИОЛОГИЯ	13
ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С НАРУШЕНИЕМ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА: СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ПАРАДОКС? КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ АКЦЕНТ	
Бояков Д.Ю., Кодякова О.В., Ворначева И.Ю., Петров В.С., Якубовская А.Г., Иванова Г.О., Никифоров А.А.	14
СЕКЦИЯ №15	
КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ, АЛЛЕРГОЛОГИЯ	18
СЕКЦИЯ №16	
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА	18

РАЗРАБОТКА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДИНАМИКИ КРОВОТОКА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ	
Порфирьева Е.В., Мазинг М.С., Зайцева А.Ю.	18
СЕКЦИЯ №17	
КОЖНЫЕ И ВЕНЕРИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ	21
СЕКЦИЯ №18	
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА, ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ	21
СЕКЦИЯ №19	
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
СЕКЦИЯ №20	
МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ	22
СЕКЦИЯ №21	
МЕДИЦИНА ТРУДА	22
ХАРАКТЕРИСТИКА РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ В СЕМЬЯХ РАБОТНИКОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ХРОНИЧЕСКОМУ ОБЛУЧЕНИЮ	
Румянцева А.В., Азизова Т.В., Банникова М.В.	22
СЕКЦИЯ №22	
НАРКОЛОГИЯ	28
СЕКЦИЯ №23	
НЕЙРОХИРУРГИЯ	28
СЕКЦИЯ №24	
НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ	28
СЕКЦИЯ №25	
НЕФРОЛОГИЯ	28
СЕКЦИЯ №26	
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ	28
СЕКЦИЯ №27	
ОНКОЛОГИЯ	28
СЕКЦИЯ №28	
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ	28
СЕКЦИЯ №29	
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ	28
СЕКЦИЯ №30	
ПЕДИАТРИЯ	28
СЕКЦИЯ №31	
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА	28
СЕКЦИЯ №32	
ПСИХИАТРИЯ	28
СЕКЦИЯ №33	
ПУЛЬМОНОЛОГИЯ	29
СЕКЦИЯ №34	
РЕВМАТОЛОГИЯ	29
СЕКЦИЯ №35	
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ	29

СЕКЦИЯ №36	
СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ	29
СЕКЦИЯ №37	
СТОМАТОЛОГИЯ	29
СЕКЦИЯ №38	
СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА	29
СЕКЦИЯ №39	
ТОКСИКОЛОГИЯ	29
СЕКЦИЯ №40	
ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ	29
СЕКЦИЯ №41	
ТРАНПЛАНТОЛОГИЯ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ	29
СЕКЦИЯ №42	
УРОЛОГИЯ	29
СЕКЦИЯ №43	
ФТИЗИАТРИЯ	29
СЕКЦИЯ №44	
ХИРУРГИЯ	29
СЕКЦИЯ №45	
ЭНДОКРИНОЛОГИЯ	29
СЕКЦИЯ №46	
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ	29
СЕКЦИЯ №47	
АВИАЦИОННАЯ, КОСМИЧЕСКАЯ И МОРСКАЯ МЕДИЦИНА	29
СЕКЦИЯ №48	
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА	29
СЕКЦИЯ №49	
ОРГАНИЗАЦИЯ АРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА	29
СЕКЦИЯ №50	
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВ	30
СЕКЦИЯ №51	
ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ	30
ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ СУЛЬФОАМИДНЫХ ИНГИБИТОРОВ КАРБОАНГИДРАЗЫ В	
КАЧЕСТВЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО АКТИВНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМЫ	
Корсаков М.К., Федоров В.Н., Шетнев А.А., Тюшина А.Н., Вольхин Н.Н., Вдовиченко	
В.П.	30
СЕКЦИЯ №52	
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ФАРМАКОГНОЗИЯ	33
СЕКЦИЯ №53	
ХИМИОТЕРАПИЯ И АНТИБИОТИКИ	33
ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2022 ГОД	34

**СЕКЦИЯ №1.
АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №2.
АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**СЕКЦИЯ №3.
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №4.
БОЛЕЗНИ УХА, ГОРЛА И НОСА**

**СЕКЦИЯ №5.
ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ
ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ**

**РОЛЬ И МЕСТО ДЭНС-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕВРАЛГИЕЙ
ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА.**

Малачилаева Х.М., Омочев О.Г., Шахназарова З.А., Нурмагомедова М.С.

Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала

Невралгия тройничного нерва (тригеминальная невралгия) это очень распространённое заболевание. Оно проявляется интенсивной, приступообразной болью иррадиирующей по ходу нервного ствола или его ветвей и нередко сопровождающаяся нарушением кожной чувствительности в виде гипер – или гипостезии. Это – хроническое заболевание, чаще всего, характеризующееся приступами резкой интенсивной боли в одной из половин лица и сопутствующими нарушениями работы мимических и жевательных мышц, а также вегетативными расстройствами.

Среди других невралгий невралгия тройничного занимает первое место по распространенности и второе место среди заболеваний черепных нервов. Обычно, она обусловлена сосудисто-нервным конфликтом. Выделяют первичную (идиопатическую) и вторичную (симптоматическую) невралгию тройничного нерва. Существует отдельный вариант – постгерпетическая невралгия. Проявляется это заболевание пароксизмальными, т.е. внезапно возникающими и прекращающимися, приступами сильной боли в области лица, обычно, в верхней или нижней челюсти, по типу прострела электрическим током.

Причины возникновения невралгии тройничного нерва могут иметь разную природу: сдавливание лицевого нерва или его ветвей на фоне аневризмы, атеросклероз, инсульты, новообразовавшейся кистой, при рассеянном склерозе, и так далее. По этиологическому принципу различают следующие виды невралгии: идиопатические, развивающиеся после переохлаждения, инфекционно-аллергические, развивающиеся на фоне инфекционных заболеваний; аллергические, возникающие вследствие аллергических реакций; ишемические, развивающиеся вследствие нарушения кровообращения в стволе нерва или его ядре; отогенные, являющиеся следствием проникновения гноя из барабанной полости, при хроническом гнойном мезотимпаните; травматические при переломах пирамиды височной кости или травме лица.

В зависимости от взглядов авторов на причины НТН, предлагаются, соответственно, различные методы лечения. Серьезной проблемой, при лечении НТН, является развитие резистентности к лекарственным препаратам, а также возникновение побочных эффектов и осложнений.

Все это обуславливает актуальность поиска новых методов лечения данного заболевания. Наиболее предпочтительным выглядит применение новых методов лечения, таких как **физические факторы и**

гимнастические упражнения, лечебный и точечный массаж. Их можно применять, как самостоятельно, так и в комплексе с лекарственной терапией. В последние годы широкое распространение из физических факторов получил метод **динамической электронеиromиостимуляции (ДЭНС)**, в основе персонификации воздействия которого лежит функция мониторинга поверхностного импеданса кожи. Метод ДЭНС разрешен и зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития РФ №ФС-2005/004 от 4 марта 2005 г.

Изменения параметров выходных импульсов в процессе электростимуляции, которое осуществляется в автоматическом режиме, предупреждает развитие толерантности организма к лечебному воздействию, снижает адаптацию нервных элементов к электрическим импульсам и обеспечивает максимальную индивидуализацию лечения, что в свою очередь повышает эффективность проводимой терапии.

Исследования свидетельствуют, что в основе лечебного действия ДЭНС лежит рефлекторный механизм, запускаемый раздражением рецепторного аппарата тканей в рефлексогенных зонах и акупунктурных точках. Стимуляция рефлексогенных зон и точек вызывает подавление патологических детерминантов, ликвидацию аномальной импульсации, способствует дестабилизации мышечного и сосудистого тонуса, функционального состояния центральной нервной системы.

Особого внимания заслуживает методика ДЭНС – терапия, применение которой основано на электропунктурной системной диагностике.

Целью настоящего исследования явилось изучение терапевтической эффективности выбранной методики, при лечении болезненных проявлений, возникающих при НТН, разработке новых методик лечения и обоснование принципов использования их в комплексном лечении НТН.

С этой целью мы использовали следующие физические методы:

1. ДЭНС – терапия, для купирования болевого синдрома или предотвратить рецидив боли, сократить сроки лечения.
2. Медикаментозная терапия –включающей сосудорасширяющих препаратов, антиоксидантов, мочегонных препаратов и витаминов гр. В.
3. Лечебная физическая культура (гимнастические упражнения для жевательной и мимической мускулатуры лица, которые обеспечивают определенную мимику или активно участвуют в артикуляции звуков).
4. Лечебный массаж.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находились 60 больных НТН. Исследования выполнены в лечебно-практическом центре «Синтез+» и на кафедре медицинской реабилитации и УВ. Продолжительность лечения заболевания колебалась от нескольких недель до 15 лет. У 20-ти больных длительность наблюдения – 1-4 года, у 30-ти больных – 7-8 лет, у 10-ти – более 13 лет.

Все наблюдавшиеся больные (60 чел.) обследовались по единой программе, включающей в себя клинический опрос и осмотр, электроэнцефалографию (ЭЭГ), реэнцефалографию (РЭГ) и оценку болей по визуальной аналоговой шкале.

Все больные, в зависимости от использовавшегося физического фактора и метода лечения, были разделены на 2 группы.

Больным 1-й группы (основная 30 чел.) проводили базисное медикаментозное лечение, с использованием препаратов, включавших сосудорегулирующее, витамины группы В, антиоксидантов и т.д. Дополнительно включали в комплекс лечения гимнастические упражнения для жевательных и мимических мышц.

Больным 2-й группы (контрольная 30 чел.) назначали комплексные варианты лечения. Для проведения исследований и лечения использовали аппарат типа ДиаДЭНС–ПК терапия, призванная купировать болевой синдром, предотвращать рецидив боли и сократить сроки лечения, а также лечебный массаж.

Динамическая электронейростимуляция (ДЭНС) – лечебное применение коротких биполярных импульсов тока с формой, зависящей от динамики изменения значений поверхностного импеданса подэлектродного участка кожи.

Новизна метода состоит в оптимизации лечебного воздействия как в результате оценки динамики изменения значений импеданса подэлектродного участка кожи, так и возможности оперативно перемещать встроенные и выносные электроды стимулятора на необходимые кожные участки во время сеанса рефлекторного лечения. Благодаря этому не развивается феномен аккомодации (привыкание к процедурам) и практически отсутствует противопоказание.

Результаты проведенных исследований показали, что включение больным в комплекс терапевтических мероприятий ДЭНС повышает эффективность и сокращает сроки лечения, увеличивает длительность ремиссии при поражении тройничного нерва.

Методика ДЭНС терапии

ДЭНС – терапию проводили сразу после появления клинических симптомов заболевания (острый период) через каждые 2,5 часа. Для снятия приступообразной боли ДЭНС начинается с первыми предвестниками приступа. При ноющей боли и после купирования приступа продолжительность курса 10 – 15 дней.

1. Точка выхода тройничного нерва в зоне максимальной болезненности. Режим «Терапия» на частоте 140 или 200 Гц при УМ-2 или УМ-3, стабильный способ воздействия. По мере уменьшения боли – 77,20 Гц при УМ-2.

2. Симметричная точка тройничного нерва (здоровая сторона) Режим «Терапия» на частоте 10 Гц при УМ-2, 5 минут.

3. Шейно-воротниковой зоны (ШВЗ). Режим «Терапия» на частоте 77 Гц при УМ-2, (комфортный уровень мощности) лабильно-стабильный способ воздействия с учетом уровня АД, 5-10 минут.

Дополнительно.

Зона соответствия по Су -Джок. Режим «Терапия» на частоте 77 Гц при УМ-2, 5 минут. АТ 11,51,84. Режим «Терапия» на частоте 10 или 20 Гц при УМ-1,1-2 минуты.

Зоны основной системы соответствия лица по Су-Джок на больших пальцах кистей и стоп. Режим «Терапия на частоте 77 или 140 Гц. При ЭД-2 или ЭД-3 по 5-7 мин. на каждую.

ШВЗ (с учетом уровня АД). Режим «Терапия» на частоте 60 или 77 Гц. при ЭД-2 лабильным способом, 10 – 15 мин. Зона «шейное кольцо» (ШК).

Режим «Терапия» на частоте 60 или 77 Гц. при ЭД-1 или ЭД-2, стабильным способом, в течении 5 – 7 мин. АТ-11, АТ - 26, АТ -25, АТ- 55, АТ- 37, АТ -29, АТ - 51.

Целесообразно сочетать ДЭНАС с аппликацией крема «Малавтилин» в зонах выхода ствола ветвей тройничного нерва. Процедуры повторять, по необходимости, в несколько раз сутки.

При значительном улучшении или полном прекращении болевых ощущений процедуры проводятся 1 раз в день по следующей схеме: «Скрининг» зоны «точек согласия» и тригеминальной зоны при ЭД-2.

Выявленные латентные триггерные зоны (ЛТЗ) обрабатывать в режиме «Терапия» на частоте 77 Гц., при ЭД-2 по 3 – 5 мин. через день чередуется обработка ШВЗ (с учетом АД) и зоны ШК в режиме «Тест» при ЭД-2

Тригеминальная зона в режиме «Тест» или «Скрининг», с последующей обработкой ЛТЗ в режиме «Терапия на частоте 60 или 77 Гц, при ЭД-2, в течении 3 – 5 мин. каждую.

Зона, откуда всегда начинается боль у каждого конкретного пациента, в режиме «Терапия» на частоте 77 Гц., при ЭД-2, в течении 3 – 5 мин.

Дополнительные зоны – АТ -11, АТ -55, АТ -37, АТ -39, АТ -82.

На одной процедуре можно сочетать не более 2 – 3 зон. Продолжительность курса – 12-15.

Лечебный массаж начинали через неделю сначала здоровой стороны и воротниковой зоны. Проводили по очень щадящей методике основные приемы массажа (поглаживание, растирание, легкое разминание, вибрация). С первых дней заболевания мы проводили **точечный массаж** ежедневно на протяжении 6-7 дней, с перерывами, а в последующем с повторением курса массажа в том же объеме. На курс лечения необходимо в среднем 10-12 процедур.

Лечебная гимнастика проводится в основном для мышц здоровой стороны: дозированное напряжение и расслабление отдельных мышц, изолированное напряжение и расслабление мышечных групп, которые обеспечивают определенную мимику или активно участвуют в артикуляции некоторых звуков. Занятие гимнастикой продолжается 12-15 мин. и повторяется 2 раза в течение дня.

За значительное улучшение принимается исчезновение болевых приступов и отказ от приема лекарственных препаратов.

Улучшение – уменьшение числа болевых пароксизмов, не менее чем на 50%, при снижении дозы лекарства.

Незначительное улучшение – уменьшение числа болевых пароксизмов дозы лекарства не менее чем на 20%.

Без перемен – отсутствие положительной динамики или её наличие, но не более 10%.

Результаты исследования

После курсового лечения, наиболее высокий клинический результат и положительная динамика получены у больных **2-ой группы**, получивших неполный курс медикаментозного лечения и ДЭНС-терапии с лечебным массажем. В этой группе в 58,3% случаев зарегистрировано значительное улучшение и полный отказ от приема лекарственных препаратов и отсутствие болевых пароксизмов у 49,6% больных отмечено улучшение.

В **1-ой группе** включающего полный курс медикаментозного лечения и ЛФК показатели эффективности лечения оказались незначительными 27,2% случаев по сравнению со 2-й группы.

Полученный высокий терапевтический результат лечения НТН, с применением ДЭНС-терапии, на наш взгляд, объясняется патогенетической обоснованностью методики лечения и адекватностью использованной физиотерапевтической процедуры – ДЭНС-терапия. Можно резюмировать, что применение ДЭНС-терапии восстанавливает нормальное взаимоотношение болевой и противоболевой системы организма, что было установлено нами ранее проведенным исследованием.

Разработанный метод регулирующей ДЭНС-терапии НТН вкладывается в современную концепцию **развития невралгии**, трактуемую последнюю как нарушение саморегуляции в болевой и противоболевой системах организма, с первичным пусковым механизмом, на различных уровнях тригеминальной системы.

Данная методика может сочетаться с лекарственной терапией и позволяет, существенно, снизить дозы препаратов. ДЭНС-терапия действенна в тех случаях, когда эффективность лекарств снижается или развивается их непереносимость.

Выводы

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что включение ДЭНС-терапии в комплексном восстановительном лечении больных с заболеваниями тройничного нерва показал ее

безопасность, высокую эффективность и большие возможности сочетания с другими лечебными методами, особенно в острой стадии клинических проявлений

Кроме того, наши исследования позволило производить эффективную коррекцию патологического процесса. Удалось показать благоприятное влияние на лечение невралгии тройничного нерва ДЭНС-терапии, массажа и лечебной гимнастики на снижение болевого синдрома и повышения качества жизни. ДЭНС не только повышает максимальную эффективность проводимого лечения и сокращает сроки реабилитации, но и увеличивает длительность ремиссии и прогрессирования заболевания. Это позволяет рекомендовать метод ДЭНС как перспективный метод лечения и реабилитации больных.

Литература

1. Вейн А.М. Болевые синдромы в неврологической практике /А.М. Вейн – М; Медпресс,1999-стр 372.
2. Гурленя А.М., Физиотерапия в неврологии. Практическое руководство 2008 год
3. Епифанов В.А., Епифанов А.В. и др., Медицинская реабилитация при заболеваниях и повреждениях челюстно-лицевой области. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. Стр.225.
4. Макаров Ю.П., Точечный массаж. Журнал ЛФК и массаж Москва № 2, 2006 г.
5. Маркин С.П., Научно-практический журнал «Физиотерапия, бальнеология, реабилитация» Москва 2004 №6 стр. 39-41.
6. Практическое руководство по динамической электростимуляции под общей редакцией С. Ю., Рявкина. Екатеринбург 2011.
7. Яхно Н.И., Штульман Д.Р., Болезни нервной системы. Руководство для врачей. В 2-х томах.2001г.

СЕКЦИЯ №6. ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МИОКАРДИТАМИ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19.

Некрасова Н.В., Шахонин М.В., Яшникова О.Е., Некрасова С.В.

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, г. Воронеж.

На сегодняшний день в условиях пандемии COVID-19 вопросы патогенеза и лечения коронавирусной инфекции имеют международное значение. Неспецифичность клинической картины COVID-19 затрудняет своевременную диагностику заболевания, отрицательно влияет на долгосрочные клинические результаты и приводит к развитию тех или иных осложнений, нередко угрожающих жизни. Для кардиолога наиболее важным отличием инфекции, вызванной SARS-Cov-2, являются ее несомненное отрицательное влияние на спектр патологии сердечно-сосудистой системы и способность индуцировать длительный миокардит. По имеющимся сведениям, существует прямое влияние вируса на кардиомиоциты, что подтверждается идентификацией РНК вируса в миокарде больных с морфологической и клинической картиной миокардита. Вирус вызывает деструкцию кардиомиоцитов, поражение эндотелиальных клеток сосудов и формированием множественных тромбозов. Однако максимальный срок персистенции SARSCov-2, в который выявляли морфологические признаки миокардита в сочетании с вирусом, после перенесенного COVID-19, составляет лишь 4 недели. Повреждение миокарда может быть и в результате агрессивного лечения, применяемого для борьбы с COVID-19 [1].

Достоверно известна такая особенность COVID-19, как формирование постковидного синдрома. Относительно поражения сердца и, в частности, миокардита, прилагательное «постковидный» используется редко. Вместе с тем, в англоязычной литературе встречается термин «long COVID», который характеризует

длительный воспалительный ответ у переболевших COVID-19. Миокардит описывается у 8-12% госпитализированных пациентов с новой коронавирусной инфекцией [2]. Кроме того, выявлено поражение сердечно-сосудистой системы у пациентов в среднем через 71 день после постановки диагноза COVID-19 [3]. У пациентов с повреждением миокарда, связанным с COVID-19, необходимо обращать внимание на клинические проявления и симптомы, а также специфические анализы для определения повреждения миокарда и выбора лечения.

Цель работы: обобщение имеющейся информации о клинических аспектах, медикаментозном лечении, а также ведении пациентов с миокардитом, перенесших COVID-19.

Материалы и методы исследования: Использовались комбинация поисковых запросов в базах данных PubMed, Medline, Ovid Medline, eLibrary и Кокрановской библиотеки, а также ручной поиск в Google Scholar и библиографии выявленных статей. В исследовании использовались такие методы, как метод анализа, синтеза, аналогий, сравнений

Результаты:

Так как SARS-CoV-2 является близким родственником MERS-CoV и SARS-CoV, то можно предположить, что его РНК так же обладает кардиотропизмом. Вероятно, имеет место сочетание прямого клеточного повреждения и цитотоксичность, обусловленная Т-лимфоцитами, усиленная цитокиновым штормом. SARS-CoV-2 поражает клетки-мишени, содержащие на своей поверхности рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (АПФ2). Рецепторы АПФ2 обнаруживаются в том числе в кардиомиоцитах. На данный момент стратегия ведения кардиологических пациентов во время пандемии четко не определена и основана на поддерживающей терапии, а также на лечении самой инфекции[4]. Пациенты с миокардитом требуют от врача дифференцированного подхода к терапии. Через 8 недель после перенесенного заболевания рекомендуется посещение врача и проведение инструментальных исследований (по показаниям): рентгенографию органов грудной клетки, спирографию, измерения насыщения крови кислородом (сатурация) в покое и при нагрузке (возможно проведение теста с 6-минутной ходьбой с определением сатурации до и после теста), эхокардиографии (ЭхоКГ) [5]. По данным результатов обследования определяется дальнейшая тактика. Дополнительно рекомендуется исследование уровня N-терминального фрагмента натрийуретического пропептида мозгового (NT-proBNP) в крови, уровня С-реактивного белка в сыворотке крови, холтеровское мониторирование сердечного ритма, проведение теста с многократной физической нагрузкой неменяющейся интенсивности, концентрации D-димера в плазме крови. Следует уделять особое внимание психологическому состоянию пациента, в том числе симптомам тревожности и депрессии с помощью опросников (например, Госпитальной шкалы тревоги и депрессии).

Рассматривая в качестве предиктора тяжелого течения COVID-19 «цитокиновый шторм», практикующие врачи назначают значительному числу пациентов различные формы глюкокортикостероидов [6]. Имеющиеся признаки аутоиммунной реакции ведут к целесообразности такого лечения. При этом назначение ГКС требует разумного и взвешенного подхода: исключение острого периода инфекционного процесса, отсутствие положительного эффекта от проводимой терапии препаратами первого ряда (блокаторами РААС, β -адреноблокаторами, диуретиками, антиаритмическими препаратами и пр.) [6]. На основании этого, роль данных препаратов в лечении миокардита, обусловленного COVID-19, остается неясной.

Наибольшая эффективность ГКС описана у пациентов с миокардитами на фоне ревматических заболеваний. Накоплен опыт иммуносупрессивной терапии при миокардите с использованием комбинации глюкокортикоидов с цитостатическими препаратами (например, с азатиоприном и циклоспорином А). Для данного метода лечения необходим строгий отбор пациентов.

Европейское общество Кардиологов не одобрило использование иммуноглобулина для внутривенного введения из-за отсутствия подтверждающих доказательств [7].

Не рекомендуется применять нестероидные противовоспалительные средства для лечения миокардитов. У пациентов с миокардитами какая-либо доказательная база применения этих средств полностью отсутствует. Более того, при изучении экспериментальных моделей миокардита отмечено, что применение индометацина провоцировало воспалительные процессы в миокарде (особенно при вирусных миокардитах), что вело к смерти животных [8]. Необходимость применения в минимальных дозах НПВС возможна лишь в случаях одномоментного развития миокардита и воспалительного поражения перикарда при интенсивном болевом синдроме и достаточной сократительной функции левых отделов сердца.

Необходимо отметить и роль статинов в снижении риска ССЗ. Предполагается, что противовоспалительный эффект статинов заключается в нормализации уровней MYD88 и ослабления активации NF-κB. Установлено, что на фоне приема аторвастатина в дозе от 10 до 20 мг/сут, имеются значимые изменения, связанные с уменьшением антител к миокарду, иммуноглобулина G к кардиомиозину и циркулирующих иммунных комплексов. При этом наиболее выраженные клинические изменения – это значимое уменьшение в баллах индекса ШОКС, увеличение пройденной дистанции при 6-минутной ходьбе и увеличение фракции выброса левого желудочка [9]. Для профилактики тромботических осложнений необходимо обсуждать целесообразность применения антикоагулянтов у больных с миокардитом, тромбозом микрососудов миокарда и тем более тромбоэндокардитом.

Выводы:

Механизм постковидного миокардита, связан с тем, что имеет место сочетание прямого клеточного повреждения и цитотоксичность, обусловленная Т-лимфоцитами, усиленная цитокиновым штормом. SARS-CoV-2 поражает клетки-мишени, содержащие на своей поверхности рецепторы АПФ2, что способствует развитию дисфункции миокарда, СН, нарушениям ритма сердца. Через 8 недель после перенесенного заболевания рекомендуется посещение врача и проведение лабораторных и инструментальных исследований. Окончательные рекомендаций по диагностике и лечению миокардита, вызванного SARS-CoV-2 не разработаны. В лечении постковидного миокардита возможно применение статитов, ГКС, антикоагулянтов.

Список литературы:

1. «Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 16 (18.08.2022)».
2. Диагностика и лечение миокардитов: учебное пособие / С.Н.Терещенко, И.В.Жиров, В.В.Чигинева, О.В.Стукалова, М.А.Саидова, Т.М.Ускач,; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия профессионального образования». – М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2020. – 53 с. ISBN 978-5-7249-3152-6
3. Панина Ю. Н., Вишневецкий В. И. Особенности ведения кардиологических пациентов во время пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 // Лечащий Врач. 2022; 3 (25): 40-43. DOI:10.51793/OS.2022.25.3.006

4. Сергеева В.А., Липатова Т.Е. Миокардит на фоне COVID-19: клинические особенности и медикаментозное лечение. РМЖ. Медицинское обозрение. 2022;6(1):26-32. DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-1-26-32.
5. Опыт применения статинов у больных с хроническим миокардитом и сердечной недостаточностью с сохранной фракцией выброса. С.Л. Гришаев, А.Е. Филиппов, Э.В. Гладышева, В.Н. Солнцев, К.С. Шуленин, Г.Г. Кутелев, О.С. Малышева, В.А. Улятовский, А.И. Захарова
6. Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, et al. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020;e203557.doi:10.1001/jamacardio.2020.3557.
7. Nanshan Chen, Min Zhou, Xuan Dong, Jieming Qu. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study
8. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. International register “Dynamics analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors” (AKTIV SARS-CoV-2): analysis of predictors of short-term adverse outcomes in COVID-19. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(4):4470. (In Russ.)
9. Caforio A.L., Pankuweit S., Arbustini E. et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J*. 2013; 34: 2636-2648

**СЕКЦИЯ №7.
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №8.
ГЕМАТОЛОГИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ**

**СЕКЦИЯ №9.
ГЕРОНТОЛОГИЯ И ГЕРИАТРИЯ**

**СЕКЦИЯ №10.
ГИГИЕНА**

**СЕКЦИЯ №11.
ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ**

**СЕКЦИЯ №12
ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ**

**СЕКЦИЯ №13
ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ**

**СЕКЦИЯ №14
КАРДИОЛОГИЯ**

ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С НАРУШЕНИЕМ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА: СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ПАРАДОКС? КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ АКЦЕНТ

Бояков Д.Ю., Кодякова О.В., Ворначева И.Ю., Петров В.С., Якубовская А.Г., Иванова Г.О., Никифоров А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Рязань. ГБУ РО «Областной клинический кардиологический диспансер», г.Рязань.

ГБУ РО «Областная клиническая больница», г. Рязань. ГБУ РО «Городская клиническая больница №4», г. Рязань.

Резюме. Доказательные данные последних лет свидетельствуют о существовании статистически значимой связи между воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК) и сердечно-сосудистым бременем, что диктует необходимость изучения конкретных механизмов взаимосвязи этих патологических состояний с потенциальным обнаружением новых опций для обширного сообщества пациентов с системными заболеваниями с множественной иммунопатией. В настоящее время в этой области знаний продолжается формирование комплекса гипотез, не обходится и без спорных, горячо обсуждаемых дилемм и пересмотра представлений [1]. Так, по данным различных исследований, выявляется диссонанс относительно распространённости или частоты нескольких традиционных сердечно-сосудистых факторов риска у пациентов с ВЗК, включая сахарный диабет, избыточную массу тела, ожирение, показатели липидного спектра крови [10]. Учитывая гетерогенность популяции пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника, вопрос распространённости полиморфизмов генов, ассоциированных с нарушением липидного обмена у пациентов с ВЗК, стратификации риска сердечно-сосудистых осложнений и выявления новых потенциальных, в частности генетических, предикторов неблагоприятного исхода, является крайне актуальным. Представленное Вашему вниманию исследование способствует расстановке приоритетов в дальнейшем изучении масштабной проблемы.

Ключевые слова: гены, ассоциированные с нарушением липидного обмена; воспалительные заболевания кишечника; язвенный колит; болезнь Крона; липидный обмен; сердечно-сосудистые заболевания; однонуклеотидный полиморфизм.

Введение.

Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), к которым относятся язвенный колит, болезнь Крона и неклассифицируемый (недифференцируемый) колит, характеризуются хроническим воспалением пищеварительного тракта, как правило, с признаками системного воспаления, обусловленными эффектами провоспалительных цитокинов. В последние годы на стыке нескольких специальностей сформировалось принципиально новое перспективное направление – изучение на различных уровнях ассоциации воспалительных заболеваний кишечника с повышенным риском развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний, в патогенез которых хроническое системное воспаление вносит несомненный вклад. ВЗК во всём мире страдают более 6,8 миллионов человек [11]. Однако, стойкая тенденция к росту заболеваемости ВЗК в первую очередь характерна для экономически развитых и развивающихся стран мира, что в некоторой степени обусловлено модифицирующим влиянием на людей с генетической предрасположенностью триггеров, являющихся неотъемлемым компонентом жизни подавляющей части

населения (в частности, связанных с факторами окружающей среды и стереотипами питания). Пациенты с ВЗК классически характеризуются более низкой массой тела, чем в среднем в популяции, что логично объясняется плохой переносимостью ряда компонентов пищи, синдромом мальабсорбции, особенностями клинической картины заболевания, приёмом ряда лекарственных средств, влиянием психологических дисрегуляторных факторов [12]. Тем не менее, это явление не является таким однозначным для всей популяции пациентов с ВЗК, как кажется на первый взгляд. Популяция лиц, страдающих ВЗК, довольно гетерогенна, по данным некоторых исследований распространённость избыточной массы тела имеет тенденцию к росту как у взрослых, так и у детей с язвенным колитом [6]. В настоящее время, в частности, известно более 160 генетических локусов (как правило, каждый из которых содержит несколько генов-кандидатов), ассоциированных с ВЗК. Вместе с тем, ВЗК могут быть как многофакторными (обусловленными дефектами в нескольких генах и воздействием факторов окружающей среды), так и моногенными заболеваниями (обусловленными мутацией в одном гене с различной экспрессивностью) [15]. В развитие дислипидемии существенный вклад вносят генетические полиморфизмы различных генов, ответственных за липидный обмен [13]. Например, полиморфизм rs9939609 гена, ассоциированного с жировой массой (FTO) по данным мета-анализа является независимым от традиционных кардиоваскулярных факторов риска предиктором сердечно-сосудистых заболеваний, а по данным исследования из Сербии у носителей генотипа AA rs9939609 (FTO) выявлен повышенный риск болезни Крона (отношение шансов 2,6; $p=0,01$) [2; 5]. Полиморфизм Gln192Arg (rs 662) в гене PON1 может быть ассоциирован с повышенным риском ишемического инсульта [9]. Наличие избыточной массы тела или ожирения может играть важную роль в развитии, течении ВЗК и ответе на лечение. Следует отметить, что у пациентов, страдающих ВЗК и имеющих избыточную массу тела, вероятно, значимость специфических патофизиологических механизмов может изменяться. Известно, что кристаллы холестерина выступают в качестве эндогенных стимуляторов синтеза провоспалительных цитокинов посредством различных механизмов (в частности, активируя макромолекулярный комплекс инфламасому, провоспалительные сигнальные пути, транскрипционный фактор NF- κ B, систему комплемента, Toll-подобные рецепторы, иммунный ответ по Th17-типу, увеличивая образование нейтрофильных внеклеточных ловушек, модулируя апоптоз). Другой активно обсуждаемый механизм, ассоциированный с нарушением липидного обмена, аномалиями микробиома кишечника, прогрессированием сердечно-сосудистых заболеваний и хронической болезни почек у пациентов с ВЗК- феномен проницаемости кишечной стенки с бесконтрольной транслокацией микроорганизмов, токсинов, продуктов метаболизма кишечной микрофлоры (в частности, триметиламина и его оксида) и антигенов в портальный и системный кровоток [14]. Триметиламиноксид, по данным клинических исследований, независимо от традиционных факторов риска ассоциируется с повышенными рисками развития инфаркта миокарда, инсульта, реваскуляризации и смерти от сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, повышенная проницаемость кишечной стенки способствует увеличению транспорта свободных жирных кислот в печень, что также активирует перекисное окисление липидов и предрасполагает к развитию неалкогольной жировой болезни печени, представляющей собой печёночный компонент метаболического синдрома и повышающей сердечно-сосудистый риск вне зависимости от традиционных факторов риска (в частности, риск ишемической болезни сердца, инсульта, впервые выявленной фибрилляции предсердий). Одним из метаболических маркеров инсулинорезистентности является гипергомоцистеинемия, которая по данным систематического обзора и мета-анализа статистически значимо чаще выявляется у пациентов с ВЗК, чем в группе контроля [8]. По данным китайских учёных из Уханьского Университета, гомотеин может стимулировать дифференцировку CD4⁺ Т-лимфоцитов в Т-хелперы 17 типа дозозависимым образом и таким образом участвовать в патогенезе ВЗК [3]. По данным крупных исследований, в которых изучались варианты течения ВЗК у пациентов с ожирением, в

настоящее время сложно выделить однозначные тенденции (в отличие, например, от популяции пациентов с ревматоидным артритом или псориазом), поскольку результаты крайне противоречивы и немногочисленны [4]. Регулярная физическая активность ассоциируется со снижением риска развития ВЗК. У пациентов с ВЗК и ожирением чаще выявляются тревожные расстройства, депрессия (распространённость тревожных расстройств в когорте пациентов с ВЗК согласно результатам мета-анализа оценивается на уровне 20%, а распространённость депрессии 15% [7]), а также хроническая боль и усталость [4].

Цель.

Оценить распространённость сердечно-сосудистых заболеваний, показатель артериальной жёсткости у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника в Рязанском регионе. Изучить частоту полиморфизмов генов (полиморфизм A23525T (rs9939609) в гене FTO и полиморфизм Gln192Arg (rs 662) в гене PON1), ассоциированных с нарушением липидного обмена у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника, выявить взаимосвязи полиморфизмов генов с показателями артериальной жёсткости и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материал и методы.

Обследовано 50 пациентов (в возрасте старше 18 лет), страдающих воспалительными заболеваниями кишечника с любым стажем заболевания и любой базисной терапией ВЗК, подписавшие информированное согласие. Средний возраст $45,2 \pm 15,9$ лет. Проведены: оценка анамнеза, сбор жалоб, выяснение давности, активности ВЗК, проводимой терапии, оценка клинико-демографической характеристики, анализ традиционных сердечно-сосудистых факторов риска, личного анамнеза сердечно-сосудистых заболеваний, общий осмотр, оценка антропометрических показателей, физикальное обследование, инструментальные исследования (УЗИ сердца, суточное мониторирование АД и ЭКГ, респираторное мониторирование, тредмил-тест, оценка артериальной жёсткости (сердечно-лодыжечный сосудистый индекс), определение полиморфизма A23525T (rs9939609) в гене FTO и полиморфизма Gln192Arg (rs 662) в гене PON1 в центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. Статистический анализ выполнен с использованием пакета Statistica 10.0, был применён критерий Пирсона. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты.

Средние значения индекса массы тела составляют $25,5 \pm 5,9$ кг/м². У 20% выявлено ожирение, у 28% избыточная масса тела. Средняя окружность талии у пациентов в исследовании $87,8 \pm 16,2$ см. Артериальная гипертензия выявлена у 34% пациентов, стенокардия напряжения у 10%, хроническая сердечная недостаточность у 18% пациентов (у 89% из них - I стадия), фибрилляция предсердий у 4%, заболевания периферических артерий у 8%, сахарный диабет 2 типа у 10% пациентов. Генно-инженерную биологическую терапию принимают 28% пациентов. Расчётный сосудистый возраст больше паспортного (на основании определения сердечно-лодыжечного сосудистого индекса) выявлен у 18% пациентов. Частота носительства мутантного аллеля A23525T (rs9939609) в гене FTO среди обследованных пациентов составила 24%. Средний возраст в этой группе $44,2 \pm 13,4$ года. Средние значения индекса массы тела составляют $24,2 \pm 5,9$ кг/м². Ожирение выявлено у четверти пациентов из этой группы. Средняя окружность талии у пациентов с носительством этого мутантного аллеля $82,5 \pm 15,5$ см. Частота носительства мутантного аллеля Gln192Arg (rs 662) в гене PON1 среди обследованных пациентов составила 6%. Средний возраст в этой группе $56,3 \pm 10,2$ года. Для изучения взаимосвязи между показателями артериальной жёсткости и сердечно-сосудистыми заболеваниями и наличием полиморфизмов генов, ассоциированных с нарушением липидного обмена, проведён корреляционный анализ. Выявлена прямая корреляционная взаимосвязь между наличием

установленного диагноза ИБС: стенокардия напряжения и полиморфизмом в гене PON1 Gln192Arg (rs 662) ($R=0,3095$, $p=0,043$), однако, следует отметить невысокую частоту носительства этого мутантного аллеля в группе интереса.

Выводы.

1. Артериальная гипертензия выявлена у 34% пациентов, стенокардия напряжения у 10%, хроническая сердечная недостаточность у 18% пациентов, фибрилляция предсердий у 4%, заболевания периферических артерий у 8%, сахарный диабет 2 типа у 10% пациентов. Расчётный сосудистый возраст больше паспортного выявлен у 18% пациентов.
2. Частота носительства мутантного аллеля A23525T (rs9939609) в гене FTO среди обследованных пациентов составила 24%. Частота носительства мутантного аллеля Gln192Arg (rs 662) в гене PON1 среди обследованных пациентов составила 6%. Выявлена прямая корреляционная взаимосвязь между наличием установленного диагноза ИБС: стенокардия напряжения и полиморфизмом в гене PON1 Gln192Arg (rs 662) ($R=0,3095$, $p=0,043$), однако, следует отметить невысокую частоту носительства этого мутантного аллеля в группе интереса.

Литература.

1. Cainzos-Achirica M, Glassner K, Zawahir HS, Dey AK, Agrawal T, Quigley EMM, Abraham BP, Acquah I, Yahya T, Mehta NN, Nasir K. Inflammatory Bowel Disease and Atherosclerotic Cardiovascular Disease: JACC Review Topic of the Week. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Dec 15;76(24):2895-2905. doi: 10.1016/j.jacc.2020.10.027.
2. Dragasevic S, Stankovic B, Kotur N, Sokic-Milutinovic A, Milovanovic T, Lukic S, Milosavljevic T, Srzentic Drazilov S, Klaassen K, Pavlovic S, Popovic D. Metabolic Syndrome in Inflammatory Bowel Disease: Association with Genetic Markers of Obesity and Inflammation. *Metab Syndr Relat Disord*. 2020 Feb;18(1):31-38. doi: 10.1089/met.2019.0090.
3. Gao X, Li J, Chen M. Effect of Homocysteine on the Differentiation of CD4⁺ T Cells into Th17 Cells. *Dig Dis Sci*. 2018 Dec;63(12):3339-3347. doi: 10.1007/s10620-018-5177-2.
4. Johnson AM, Loftus EV. Impact of Obesity on the Management of Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2020 Jul;16(7):350-359.
5. Liu C, Mou S, Pan C. The FTO gene rs9939609 polymorphism predicts risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2013 Aug 19;8(8):e71901. doi: 10.1371/journal.pone.0071901.
6. Lynn AM, Harmsen WS, Aniwan S, et al. Prevalence of obesity and influence on phenotype within a population-based cohort of inflammatory bowel disease patients. *Gastroenterology*. 2018;154(6)(suppl):S608.
7. Neuendorf R, Harding A, Stello N, Hanes D, Wahbeh H. Depression and anxiety in patients with Inflammatory Bowel Disease: A systematic review. *J Psychosom Res*. 2016 Aug;87:70-80. doi: 10.1016/j.jpsychores.2016.06.001.
8. Oussalah A, Guéant JL, Peyrin-Biroulet L. Meta-analysis: hyperhomocysteinaemia in inflammatory bowel diseases. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011 Nov;34(10):1173-84. doi: 10.1111/j.1365-2036.2011.04864.x.
9. Rodríguez-Esparragón F, López-Fernández JC, Buset-Ríos N, García-Bello MA, Hernández-Velazquez E, Cappiello L, Rodríguez-Pérez JC. Paraoxonase 1 and 2 gene variants and the ischemic stroke risk in Gran Canaria population: an association study and meta-analysis. *Int J Neurosci*. 2017 Mar;127(3):191-198. doi: 10.3109/00207454.2016.1165675.
10. Singh S, Kullo IJ, Pardi DS, Loftus EV Jr. Epidemiology, risk factors and management of cardiovascular diseases in IBD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015 Jan;12(1):26-35. doi: 10.1038/nrgastro.2014.202.
11. Zhao M, Gönczi L, Lakatos PL, Burisch J. The Burden of Inflammatory Bowel Disease in Europe in 2020. *J Crohns Colitis*. 2021 Sep 25;15(9):1573-1587. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjab029.

12. Бикбавова Г.Р., Ливзан М.А., Шмурыгина Е.А. Ожирение и воспалительные заболевания кишечника: есть ли взаимосвязь? Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020;182(10): 133–141. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-182-10-133-141.
13. Качнов В.А., Крюков Е.В., Колубаева С.Н., Кутелев Г.Г., Тыренко В.В. Полиморфизмы генов, ассоциированные с нарушением липидного обмена у людей молодого возраста с риском внезапной сердечной смерти. Казанский мед. ж. 2021; 102 (6): 805–814. DOI: 10.17816/KMJ2021-805.
14. Каштанова Д.А., Ткачева О.Н. Феномен проницаемости кишечной стенки и его взаимосвязь с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Современные представления о проблеме. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(3):2474. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2474>
15. Фиокки, К. Этиопатогенез воспалительных заболеваний кишечника / К. Фиокки // Колопроктология. – 2015. – № 1(51). – С. 5-20. – EDN TKIXWH.

СЕКЦИЯ №15

КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ, АЛЛЕРГОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ №16

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

РАЗРАБОТКА ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДИНАМИКИ КРОВОТОКА И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ

Порфирьева Е.В., Мазинг М.С., Зайцева А.Ю.

¹ Институт Аналитического Приборостроения РАН, г. Санкт-Петербург

² Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург

Введение

Одной из главных функций крови является ее газотранспортная функция, в частности - доставка кислорода к внутренним тканям и органам. Важно, чтобы эта доставка кислорода была адекватной, то есть не превышала и не принижала норму, так как при недостатке или переизбытке количества кислорода в тканях и органах могут начать развиваться различные заболевания.

Контроль количества кислорода позволяет обнаруживать различные отклонения в организме человека. Немаловажный показатель для крови в медицине – это количество гемоглобина в эритроцитах, переносящих кислород. Известно, что гемоглобин составляет около 15% общей массы нашей крови и около 95% сухого вещества эритроцита [5]. Одна молекула гемоглобина может транспортировать до 4 молекул кислорода [5]. То есть, именно с помощью гемоглобина в организм поставляется кислород.

Насыщение тканей кислородом называется оксигенацией тканей. А методы, которые позволяют оценить оксигенацию, в медицине носят обобщенное название методов оксиметрии [1,5]. Различные исследования могут проводиться как инвазивно, так и неинвазивно. В наши дни существует несколько способов получения данных о содержании кислорода в тканях [2]. Предпочтительнее, конечно же, те методы, которые позволяют провести исследования неинвазивно, то есть без внутреннего воздействия в тело человека. Эти способы являются более простой и быстрой альтернативой инвазивным методам оксиметрии, поэтому проведение различных экспериментов и развитие данного раздела более перспективно и необходимо в современной медицине. Одним из способов измерения кислорода в крови является метод пульсоксиметрии. На данный момент пульсоксиметрия является самым доступным методом оценки параметров оксигенации и

сатурации гемоглобина кислородом в артериальной крови. Метод удовлетворяет многим требованиям современной медицины, но также имеет недостатки и ограничения в использовании, в связи с чем метод требует доработок и улучшений [3].

В наши дни одной из важнейших проблем медицины является исследование микроциркуляторно-тканевых систем. Имеется несколько методов оценки микроциркуляции тканей (такие как лазерная доплеровская флоуметрия, транскутанная оксиметрия), но все они имеют ряд недостатков, таких как большой разброс полученных данных и их вариативность, а также большая стоимость и стационарность оборудования [3]. В связи с этим, целью данной работы является разработка нового неинвазивного метода для выявления микроциркуляторных нарушений и для оценки общего функционального состояния системы микроциркуляции.

Материалы и методы

В ходе работы был разработан лабораторный макет оптической системы, базирующейся на принципах спектроскопии в видимой и ближней инфракрасной областях спектра [4]. Физический принцип работы оптической системы лежит в различии спектральных характеристик различных фракций гемоглобина. В отличие от метода пульсоксиметрии, в котором регистрируется свет, прошедший сквозь ткани и кровь (светодиод и детектор располагаются на противоположных сторонах), в разработанной системе все оптические компоненты (излучатель и фоточувствительные элементы) помещены на одной стороне. В таком режиме работы детектор регистрирует не прошедший, а обратно рассеянный в биологических тканях свет, что позволяет производить измерения на разных участках человеческого тела. Лабораторный макет оптической системы основан на многоканальном анализаторе спектров на базе отладочной платы, разработанной фирмой AMS. Система включает в себя фоточувствительные элементы (датчики приема), работающие на длинах волн в видимом и ближнем инфракрасном диапазонах. Кроме этого в систему были установлены светодиодные источники излучения белого, красного и инфракрасного света, модуль беспроводной передачи данных и аккумулятор. Все конструктивные элементы системы заключены в специальный пластиковый корпус. В качестве основного вычислительного модуля используется персональный компьютер. Принципиальная схема работы прибора представлена на рисунке 1.

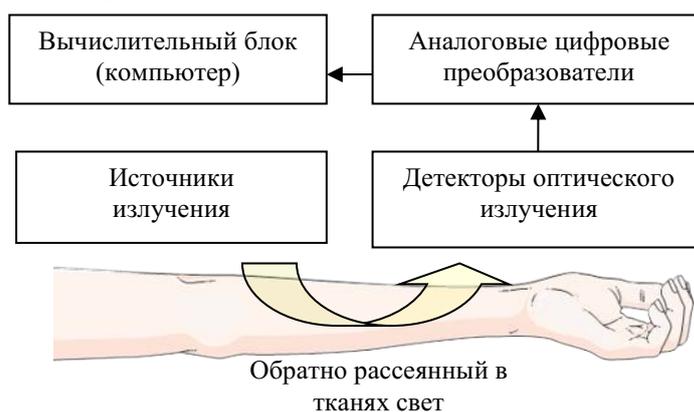


Рисунок 1. Принципиальная схема работы лабораторного макета оптической системы

Общая информативность и достоверность диагностических обследований с использованием оптических систем зависит, во многом, и от грамотного выбора методик проведения измерений и связанных с ними подходов к анализу и интерпретации результатов экспериментальных исследований и последующих обследований [5]. В работе были проведены тестовые испытания разработанной системы с использованием окклюзионной пробы с участием 10 здоровых испытуемых женского и мужского пола. У каждого испытуемого перед началом проведения измерений было измерено нижнее и верхнее артериальное давление. Лабораторный макет располагался на предплечье правой руки, каждый испытуемый находился в положении сидя. Манжета

тонометра накладывалась на плечо. Далее с помощью разработанной системы регистрировался предварительный исходный уровень периферического кровотока (в течение 60 секунд) после чего без прерывания записи производилось нагнетание воздуха в манжету до значения, которое на 20-25 мм рт. ст. выше систолического давления. При таком воздействии происходит полная блокировка артериального кровотока в сосудах, при котором наступает искусственно вызванная ишемия тканей верхней конечности [6]. Манжеточная окклюзия длилась 3 минуты, после чего запись показаний продолжалась еще 4 минуты (постокклюзионный период). Показания с оптических датчиков разработанной системы снимались непрерывно в течение всего эксперимента с периодичностью раз в 10 секунд. Данные передавались на компьютер, где записывались в отдельный файл.

Результаты

По результатам анализа полученных при проведении окклюзионной пробы данных были построены графики зависимостей интенсивности обратно рассеянного в тканях излучения от времени эксперимента для разных длин волн (от 500 до 900 нм). На графиках можно наблюдать реакцию системы микроциркуляции на окклюзионную пробу, а также изменение объемного кровенаполнения тканей. Примеры динамики параметров тканевой оксиметрии представлены на рисунках 2 и 3:



Рисунок 2. График зависимостей интенсивности обратно рассеянного в тканях излучения от времени эксперимента (испытуемый 1)



Рисунок 3. График зависимостей интенсивности обратно рассеянного в тканях излучения от времени эксперимента (испытуемый 2)

Как видно из графиков тенденции изменения показаний оптических датчиков после окончания окклюзионной пробы у двух испытуемых существенно различаются. Восстановление кровотока в артериях конечностей у двух испытуемых происходит с разной динамикой, что говорит о том, что реакция микроциркуляторного русла на окклюзионный тест у испытуемых не является одинаковой. В данном случае у испытуемого 1 наблюдается более выраженная реактивная постокклюзионная гиперемия (рис. 2), которая на графиках наглядно проявляется как резкое увеличение численных значений показаний оптических датчиков сразу же после снятия манжеты. У испытуемого 2 наоборот же – кровенаполнение в конечности почти не нарастает после снятия окклюзии, что говорит о противоположном типе отклика микроциркуляторного русла на окклюзионную ишемию (рис. 3) [1, 5]. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что разработанная оптическая система позволяет отслеживать динамику параметров тканевой оксиметрии и также наблюдать реакцию системы микроциркуляции на окклюзионный стресс в реальном времени. Кроме этого полученные данные содержат в себе информацию о компенсаторных возможностях микроциркуляторного русла.

Заключение

Полученные результаты экспериментального исследования показали, что разработанный метод является достаточно информативным в оценке функционального состояния системы микроциркуляции. Кроме этого разработанная система имеет ряд преимуществ, таких как: небольшая стоимость, многоканальность, портативность и мобильность устройства. В перспективе система может быть использована в качестве системы экспресс –диагностики для выявления различных микроциркуляторных нарушений, наличие которых свидетельствует о развитии различных заболеваний и патологий сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

1. Афанасьев А. И. и др. Методики и аппаратура неинвазивной оптической тканевой оксиметрии //Материалы XXVI Школы по когерентной оптике и голографии. – 2008. – С. 505-513.
2. Афанасьев А. И. и др. Новое поколение приборов неинвазивной спектрофотометрии: оптический тканевый оксиметр и анализатор объемного кровенаполнения мягких биологических тканей «Спектротест» //Доктор. ру. – 2007. – №. 4. – С. 45-47.
3. Дунаев А. В. и др. Анализ физиологического разброса параметров микроциркуляторно-тканевых систем //Биотехносфера. – 2013. – №. 5 (29). – С. 44-53.
4. Зайцева А. Ю., Мазинг М. С., Кисляков Ю. Я. Мультисенсорная оптическая система неинвазивного контроля кислородного
5. Рогаткин Д. А. Физические основы оптической оксиметрии //Медицинская физика. – 2012. – №. 2. – С. 97-114.
6. Тарасов А. П., Егоров А. И., Дроздов Д. В. Оптическая тканевая оксиметрия: проблемы применения в функциональной диагностике //Медицинский алфавит. – 2017. – Т. 2. – №. 22. – С. 48-52.

СЕКЦИЯ №17

КОЖНЫЕ И ВЕНЕРИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ

СЕКЦИЯ №18

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА, ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

СЕКЦИЯ №19

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**СЕКЦИЯ №20
МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ**

**СЕКЦИЯ №21
МЕДИЦИНА ТРУДА**

**ХАРАКТЕРИСТИКА РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ В СЕМЬЯХ РАБОТНИКОВ,
ПОДВЕРГШИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ХРОНИЧЕСКОМУ ОБЛУЧЕНИЮ**

Румянцева А.В., Азизова Т.В., Банникова М.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Южно-Уральский институт биофизики»
Федерального медико-биологического агентства, г. Озерск, Россия

Введение

Репродуктивное здоровье – это состояние полного физического, умственного и социального благополучия во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы, ее функции и процессов, включая воспроизводство потомства и гармонию в психосексуальных отношениях в семье (ВОЗ). Сохранение и восстановление репродуктивного здоровья является одной из важных задач, благополучное решение которой определяет возможность воспроизводства вида и сохранения здорового генофонда [2].

Разработка профилактических мероприятий по охране репродуктивного здоровья и наследственности в настоящее время приобретает особую актуальность в связи с возрастающим неблагоприятным воздействием комплекса социальных, экологических и профессионально-производственных факторов [5].

В исследованиях отечественных и зарубежных авторов показано, что профессиональное воздействие вредных и/или опасных факторов причиняет ущерб репродуктивному здоровью; при этом характер и степень повреждения зависят от вида и степени воздействия. Поэтому показатели состояния репродуктивного здоровья работников входят в число важных медико-биологических показателей промышленной медицины [3].

Целью исследования являлась описательная характеристика репродуктивного здоровья супругов в семьях работников, подвергшихся хроническому облучению.

Материалы и методы

Настоящее исследование выполнено в семьях, в которых один из супругов или оба являлись когда-либо работниками первого в бывшем СССР ядерно-оружейного комплекса на Южном Урале Производственного объединения (ПО) «Маяк» [4] в период 1948 – 1982 гг. и контрольной группе, в которой ни один из супругов не являлся работником ПО «Маяк», и не подвергался профессиональному облучению. Все работники ПО «Маяк» подвергались профессиональному хроническому облучению (внешнему гамма- и/или внутреннему альфа-облучению).

Для исследования на основе медико-дозиметрической базы данных «Клиника» [1], были идентифицированы 1081 семей: 1 группа – 67 семей, где профессиональному облучению подвергалась только супруга; 2 группа – 543 семей, где профессиональному облучению подвергался только супруг; 3 группа – 392 семей, где профессиональному облучению подвергались оба супруга; 4 группа – 79 семей, где супруги никогда не подвергались профессиональному облучению.

Следует подчеркнуть, что в исследование включены только те семьи, на всех членов которых имелись биологические образцы, хранящиеся в Радиобиологическом репозитории тканей человека (РРТЧ) [6].

Вся информация, в том числе о репродуктивном здоровье и перенесенных заболеваниях за весь период наблюдения, была получена из медико-дозиметрической базы данных «Клиника» [1].

Изучаемыми эффектами в настоящем исследовании были отдельные характеристики репродуктивного здоровья у женщин (возраст первой менархе, возраст начала половой жизни, возраст вступления в брак, возраст на момент зачатия потомка, беременности и их исходы до зачатия потомка, наследственная предрасположенность к злокачественным новообразованиям репродуктивных органов, гинекологические заболевания, врожденные аномалии репродуктивных органов, ожирение, артериальная гипертензия (АГ), статус курения и употребление алкоголя, уровень образования) и у мужчин (возраст на момент зачатия потомка, урогенитальные инфекции, врожденные аномалии половых органов, болезни мужских репродуктивных органов, ожирение, АГ, статус курения и употребление алкоголя, уровень образования).

Статистическая обработка первичных данных проведена с использованием стандартного пакета *Statistica 6.0*. Для оценки статистической значимости различий средних величин использовали t-критерий Стьюдента. Уровень значимости рассматривали при $p < 0,05$. Данные в таблицах представлены в виде среднее значение \pm стандартное отклонение (СО); медиана (минимальное значение, максимальное значение).

Результаты

Проведена описательная характеристика репродуктивного здоровья супругов в 1081 семье до момента зачатия потомков.

Все женщины из изучаемых семей были разделены на 4 группы: 1 группа – 67 женщин-работниц ПО «Маяк»; 2 группа – 543 женщины, у которых супруг был работником ПО «Маяк»; 3 группа – 392 женщины, которые вместе с супругом являлись работниками ПО «Маяк»; 4 группа – 79 женщин, никогда не работавших на ПО «Маяк» (как и их супруг).

Информация о возрастных характеристиках репродуктивной функции женщин изучаемых групп представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики репродуктивной функции женщин				
Характеристика, единица измерения	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа (контроль)
	Среднее \pm СО; Медиана (минимум; максимум)			
Возраст начала менструальной функции, лет	15,22 \pm 1,6*; 15 (13; 19)	14,63 \pm 1,54; 14 (10; 19)	15,27 \pm 1,82*; 15 (11; 24)	14,28 \pm 1,44; 14 (12; 18)
Возраст начала половой жизни, лет	22,01 \pm 3,42; 22 (17; 35)	21,86 \pm 2,82; 22 (13; 31)	21,67 \pm 2,64; 21 (16; 30)	21,26 \pm 2,81; 22 (16; 27)
Возраст вступления в брак, лет	22,03 \pm 3,41; 22 (17; 35)	21,93 \pm 2,82; 22 (15; 33)	21,71 \pm 2,72; 21 (16; 34)	21,3 \pm 2,76; 22 (16; 27)
Возраст на момент исхода первой беременности, лет	23,67 \pm 3,31; 23 (19; 35)	23,59 \pm 3,19*; 23 (16; 37)	23,26 \pm 3,02; 23 (16; 35)	22,81 \pm 3,22; 23 (17; 29)
Возраст на момент зачатия потомка из семейной тройки, лет	26,51 \pm 4,45*; 25 (19; 38)	25,95 \pm 4,64*; 26 (15; 42)	25,54 \pm 4,33; 25 (16; 39)	24,56 \pm 4,86; 24 (17; 36)
* – статистически значимые различия по сравнению с группой контроля				

Показано, что средний возраст наступления менархе в 1 и в 3 группах был выше по сравнению с 4 группой ($p < 0,05$). Возраст на момент исхода первой беременности был выше во 2 группе по сравнению с 4 группой ($p < 0,05$). В 1 и 2 группах возраст на момент зачатия потомка был выше при сравнении с 4 группой (p

< 0,05). Не обнаружено статистически значимых различий среднего возраста начала половой жизни и вступления в брак между изучаемыми группами и контролем.

Таблица 2

Характеристика репродуктивных потерь при первой беременности в изучаемых группах

Репродуктивные потери	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа (контроль)	
	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%
Медицинский аборт	1	1,5	26	4,8	12	3,1	1	1,3
Самопроизвольный аборт	2	3,0	27	5,0	28	7,1	3	3,8
Криминальный аборт	0	0	8	1,5	3	0,8	0	0
Внематочная беременность	0	0	2	0,4	0	0	0	0

Анализ показал, что во всех группах были женщины с репродуктивными потерями при первой беременности (таблица 2); причем, наибольшее количество женщин зарегистрировано в 2 группе (4,8%). Максимальная доля женщин (7,1%), у которых первая беременность завершилась самопроизвольным абортом, зарегистрировано в 3 группе.

Результаты анализа всех исходов беременностей до зачатия потомка в изучаемых группах женщин представлены в таблице 3. Показано, что прерывание нежелательной беременности при помощи медицинского аборта было выше во 2 и 3 группах; самопроизвольное прерывание беременности было выше в 1 и 3 группах по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$).

Таблица 3

Исходы беременностей до даты зачатия потомка из семейной тройки

Исходы беременностей	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа (контроль)	
	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%
Медицинский аборт	15	22,4	148	27,3*	102	26,0*	12	15,2
Самопроизвольный аборт	12	17,9*	63	11,6	57	14,5*	5	6,3
Внематочная беременность	0	0	2	0,4*	1	0,3*	2	2,5
Роды	39	58,2	284	52,3	206	52,5	35	44,3

* – статистически значимые различия по сравнению с группой контроля

Одним из методов планирования семьи и сохранения репродуктивного здоровья является контрацепция. Более 80% женщин 1 и 3 групп использовали контрацепцию, как средство предохранения от нежелательной беременности (82,1% и 84,4% соответственно); что было статистически значимо выше по сравнению с 4 группой. В то же время только 34,3% женщин 2 группы предохранялись от зачатия (статистически значимые различия по сравнению с 4 группой).

Таблица 4

Частота гинекологических заболеваний у женщин изучаемых групп

Заболевания репродуктивной системы (класс и код МКБ-10)	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа (контроль)	
	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%
Сальпингит и оофорит (XIV, N70)	12	17,9	54	9,9	73	18,6*	6	7,6
Воспалительные болезни матки, кроме шейки матки (XIV, N71)	2	3,0	32	5,9	32	8,2	2	2,5
Вагинит и вульвовагинит (XIV, N76)	5	7,5	22	4,1	18	4,6	2	2,5
Трихомониаз (I класс, A59.0)	2	3,0	27	5,0	16	4,1	4	5,1
Кандидоз (I класс, B37)	1	1,5	20	3,7	7	1,8	2	2,5
Эндометриоз (XIV, N80)	0	0	0	0	1	0,3	0	0
Доброкачественные новообразования молочной железы (II, D24)	0	0	0	0	2	0,5	0	0
Врожденные аномалии половых органов у женщин (XVII, Q50–Q52)	0	0	0	0	1	0,3	0	0
Гонорейный уретрит (I, A54.9)	0	0	1	0,9	0	0	0	0

Частота гинекологических заболеваний женщин до зачатия потомка у женщин изучаемых групп представлена в таблице 4. Показано, что первое место по частоте гинекологических заболеваний занимали сальпингиты и оофориты (XIV класс МКБ–10, код N70). Наибольшее количество женщин, у которых были установлены эти заболевания, было зарегистрировано в 3 группе (18,6%) (статистически значимые различия по сравнению с 4 группой).

Нарушения менструальной функции зарегистрировано во всех исследуемых группах (1 группа – 1,5%, 2 группа – 2,9%, 3 группа – 6,4% и 4 группа – 3,8%); статистически значимых различий не выявлено.

При изучении данных репродуктивного здоровья женщин и выявления у них предрасположенности к злокачественным новообразованиям (ЗНО) был проведен сбор информации наличия ЗНО репродуктивных органов у их родственников. Анализ показал, что наследственная предрасположенность к ЗНО репродуктивных органов была установлена в каждой группе (7,5%; 4,2%; 3,8%; 3,8%).

Таблица 5

Нерадиационные факторы риска у женщин изучаемых семейных троек

Факторы риска ^a	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа (контроль)	
	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%	Число женщин	%
АГ	0	0	0	0	4	1	0	0
Ожирение	2	3,0	0	0	5	1,3	0	0
Статус курения:								
не курила	63	94,0	448	82,5	379	96,7*	72	91,1
курила	4	6,0	10	1,8	13	3,3	2	2,5
Неизвестно	0	0	85	15,7*	0	0,0	5	6,3
Алкоголь								
не употребляла	34	50,8	182	33,5*	226	57,7*	30	38,0

употребляла	33	49,3	265	48,8	166	42,4*	44	55,7
Неизвестно	0	0,0	96	17,7*	0	0,0	5	6,3
Образование								
Среднее	54	80,6	273	50,3*	352	89,8*	53	67,1
Высшее	13	19,4	90	16,6	35	8,9*	13	16,5
Неизвестно	0	0	180	33,2*	5	1,3*	13	16,5
* – статистически значимые различия по сравнению с группой контроля								
^a – до даты зачатия потомка								

Характеристика групп в зависимости от нерадиационных факторов риска, оказывающих, как известно, влияние на репродуктивное здоровье женщин, представлена в таблице 5. АГ до зачатия потомка зарегистрирована у 1,0% женщин 3 группы; ожирение – в 1 (3,0%) и 3 (1,3%) группах.

Более 80% женщин не курили до зачатия потомка; не выявлено статистически значимых различий с контролем среди курящих женщин.

Количество женщин, употребляющих алкоголь, в 3 группе было ниже при сравнении с 4 группой ($p < 0,05$).

Более чем у 50% женщин всех исследуемых групп было среднее образование и около 20% женщин имели высшее образование. Наименьшее количество женщин, имеющих высшее образование было зарегистрировано в 3 группе (статистически значимые различия с 4 группой).

Был проведен также анализ репродуктивного здоровья 1081 мужчины: 1 группа – 67 мужчин, у которых на ПО «Маяк» работала только супруга; 2 группа – 543 мужчины – работники ПО «Маяк»; 3 группа 392 мужчины, которые вместе с супругой работали на ПО «Маяк»; 4 группа – 79 мужчин, никогда не работавших на ПО «Маяк» (как и их супруга).

Было установлено, что болезни мужских половых органов (IV класс МКБ–10, коды N40-N51) были зарегистрированы у мужчин 2 (1,3%) и 3 (0,3%) групп; врожденные аномалии половых органов (XVII класс МКБ–10, код Q55) и трихомонадная инфекция (I класс МКБ–10, код A59) – только у мужчин 2 группы (0,4% и 0,2% соответственно).

Возраст на момент зачатия потомков у мужчин изучаемых групп представлен в таблице 6. Показано, что средний возраст на момент зачатия потомка в 2 группе был по сравнению с 4 группой ($p < 0,05$).

Таблица 6

Возраст	Возраст на момент зачатия потомка			
	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа (контроль)
	Среднее \pm СО; Медиана (минимум; максимум)			
Возраст на момент зачатия, лет	26,78 \pm 4,3; 27 (17; 38)	27,76 \pm 4,75*; 27 (18; 50)	26,82 \pm 4,5; 26 (15; 48)	26,32 \pm 4,71; 26 (17; 46)
* – статистически значимые различия по сравнению с группой контроля				

Характеристика нерадиационных факторов риска, определяющих репродуктивное здоровье мужчин, представлена в таблице 7. АГ была зарегистрирована у мужчин 2 и 3 групп (3,9% и 4,3% соответственно; $p < 0,05$); Ожирение – у мужчин 2 (1,5%), 3 (0,8%) и 4 (1,3%) групп ($p < 0,05$).

Таблица 7

Нерадиационные факторы риска у мужчин изучаемых семейных троек

Факторы риска ^а	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа (контроль)	
	Число мужчин	%	Число мужчин	%	Число мужчин	%	Число мужчин	%
АГ	0	0	21	3,9	17	4,3	0	0
Ожирение	0	0	8	1,5	3	0,8	1	1,3
Статус курения:								
не курил	11	16,4*	138	25,4	95	24,2	26	32,9
Курил	42	62,7	404	74,4	297	75,8*	45	57,0
Неизвестно	14	20,9	1	0,2	0	0,0	8	10,1
Алкоголь								
не употреблял	4	6,0	21	3,9	25	6,4	6	7,6
Употреблял	47	70,2	521	96,0*	367	93,6*	63	79,8
Неизвестно	16	23,9	1	0,2	0	0,0	10	12,7
Образование								
Среднее	30	44,8	379	69,8*	292	74,5*	44	55,7
Высшее	9	13,4	155	28,6	94	24,0	19	24,1
Неизвестно	28	41,79*	9	1,66*	6	1,5	16	20,3
* – статистически значимые различия по сравнению с группой контроля								
^а – до даты зачатия потомка								

В 1 группе зарегистрировано наименьшее количество мужчин, не куривших до зачатия потомка (статистически значимые различия по сравнению с 4 группой). В 3 группе, напротив доля курящих мужчин была выше по сравнению с группой контроля ($p < 0,05$).

Не обнаружено статистически значимых различий между группами и контролем среди мужчин, не употреблявших алкоголь до зачатия потомка. В 2 и 3 группах количество мужчин, злоупотреблявших алкоголем до зачатия, было выше при сравнении с 4 группой ($p < 0,05$).

Не обнаружено статистически значимых различий в доле у мужчин, имеющих высшее образование, между изучаемыми группами и контролем.

Заключение

Таким образом, в результате сравнительного анализа выявлены статистически значимые различия по отдельным характеристикам репродуктивного здоровья и нерадиационным факторам риска среди семей, в которых один из супругов или оба являлись когда-либо работниками (ПО) «Маяк» подвергались профессиональному хроническому облучению.

Полученные результаты будут использованы в дальнейшем при: а) многофакторном анализе оценки влияния профессионального облучения на репродуктивное здоровье мужчин и женщин, работающих во вредных условиях труда (ионизирующее излучение) с учетом нерадиационных факторов; б) при исследовании трансмиссии геномной нестабильности от родителей, подвергшихся профессиональному хроническому облучению, их потомкам; в) при изучении состояния здоровья потомков родителей, один из которых или оба подвергались профессиональному хроническому облучению до даты зачатия потомка.

Список литературы

1. Азизова Т.В., Тепляков И.И., Григорьева Е.С., Власенко Е.В., Сумина М.В., Дружинина М.Б., Беляева М.В., Крупенина Л.Н. Медико-дозиметрическая база данных «Клиника» работников ПО «Маяк» и их семей. Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2009;54(5):26-35.
2. Ведищев С.И., Жирняков А.И., Иванова А.А. Аспекты репродуктивного здоровья женщин. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013;18(6):3289-3291.
3. Измеров Н.Ф., Сивочалова О.В., Фесенко М.А., Денисов Э.И., Голованева Г.В. Проблема сохранения репродуктивного здоровья работников при воздействии вредных факторов производственной и окружающей среды. Вестник Российской академии медицинских наук. 2012;67(12):47-53.
4. Круглов А. К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. М: ЦНИИАтоминформ; 1995.
5. Ситдикова И.Д., Балабанова Л.А., Имамов А.А., Малеев М.В., Курицына Е.В. Факторы риска для репродуктивного здоровья мужчин трудоспособного возраста. Практическая медицина. 2014;4-1(80):107-109.
6. Muksinova K.N., Kirillova E.N., Zakharova M.L., Revina V.S., Neta R. A repository of bio-specimens from Mayak workers exposed to protracted radiation. Health Physics. 2006;90(3):263-265.

СЕКЦИЯ №22 НАРКОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ №23 НЕЙРОХИРУРГИЯ

СЕКЦИЯ №24 НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ

СЕКЦИЯ №25 НЕФРОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ №26 ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

СЕКЦИЯ №27 ОНКОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ №28 ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

СЕКЦИЯ №29 ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ №30 ПЕДИАТРИЯ

СЕКЦИЯ №31 ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

СЕКЦИЯ №32 ПСИХИАТРИЯ

**СЕКЦИЯ №33
ПУЛЬМОНОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №34
РЕВМАТОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №35
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ**

**СЕКЦИЯ №36
СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ**

**СЕКЦИЯ №37
СТОМАТОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №38
СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА**

**СЕКЦИЯ №39
ТОКСИКОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №40
ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ**

**СЕКЦИЯ №41
ТРАНПЛАНТОЛОГИЯ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ**

**СЕКЦИЯ №42
УРОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №43
ФТИЗИАТРИЯ**

**СЕКЦИЯ №44
ХИРУРГИЯ**

**СЕКЦИЯ №45
ЭНДОКРИНОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №46
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

**СЕКЦИЯ №47
АВИАЦИОННАЯ, КОСМИЧЕСКАЯ И МОРСКАЯ МЕДИЦИНА**

**СЕКЦИЯ №48
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

**СЕКЦИЯ №49
ОРГАНИЗАЦИЯ АРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА**

СЕКЦИЯ №50 ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВ

СЕКЦИЯ №51 ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ СУЛЬФОНАМИДНЫХ ИНГИБИТОРОВ КАРБОАНГИДРАЗЫ В КАЧЕСТВЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО АКТИВНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМЫ Корсаков М.К., Федоров В.Н., Шетнев А.А., Тюшина А.Н., Вольхин Н.Н., Вдовиченко В.П.

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», Центре
трансфера фармацевтических технологий им. М. В. Дорогова, г.Ярославль

На протяжении более 60 лет в практической медицине используется такая группа лекарственных средств, как ингибиторы карбоангидразы (ИКА) – фермента, катализирующего в организме реакцию образования угольной кислоты при взаимодействии молекул воды и углекислого газа, с последующим распадом на ионы водорода и бикарбоната. У человека обнаружены 14 изоформ фермента, входящие в семейство альфа-карбоангидраз (α -КА). Изоформы карбоангидраз (КА) отличаются аминокислотным составом, пространственной структурой, локализацией в органах и тканях, а также выполняемыми функциями [4].

Большинство ИКА структурно относится к сульфонидам. Основной молекулярный механизм ингибирования функции фермента сульфонидами заключается в связывании активного центра фермента, содержащего Zn^{2+} [9]. В настоящее время наиболее часто они используются для лечения глаукомы и ряда иных заболеваний, таких как эпилепсия, мигрень, ишемия головного мозга и ряда других болезней [7, 8].

Начиная с 1950-х годов в медицинскую практику стали внедряться неселективные блокаторы карбоангидразы системного действия (ацетазоламид, метазоламид, этоксоламид), которые применялись для лечения глаукомы (снижали секрецию внутриглазной жидкости клетками цилиарного тела глаза), застойной сердечной недостаточности (за счет мочегонного эффекта) и эпилепсии [3, 4]. При их назначении имели место токсические эффекты ввиду неизбирательного блокирования различных изоформ КА [3].

В 1990-е годы в медицине для лечения глаукомы стали применяться несистемные препараты ИКА дорзоламид (трусопт®) и бринзоламид (азопт®), которые обладали способностью к селективному блокированию КА II и КА XII, играющих важную роль в процессе синтеза внутриглазной жидкости (ВГЖ) [3]. Несистемные ИКА хотя и менее токсичны, но уступают системным препаратам по клинической эффективности при лечении глаукомы.

Селективное блокирование отдельных изоформ КА в организме на сегодняшний день является одним из главных направлений в процессе разработки новых ИКА и в Центре трансфера фармацевтических технологий (ЦТФТ) им. М. В. Дорогова Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского был осуществлен синтез новых биядерных 1,2,4-оксадиазолсодержащих сульфонидами с лабораторным шифром В12 и В13. При исследовании *in vitro* была выявлена их ингибирующая активность в отношении КА I, IV и XII изоформ [6].

Цель исследования: оценить влияние вновь синтезированных ингибиторов карбоангидразы на динамику параметров внутриглазного давления у кроликов с учётом их токсикологических свойств.

Материалы и методы. Содержание животных определялось Приказом Минздравсоцразвития России от 23 августа 2010 г. № 708н «Об утверждении правил лабораторной практики». В каждой экспериментальной группе было не менее 6 животных.

Острая токсичность препаратов при внутрибрюшинном и внутривенном путях введения изучалась на белых мышцах-самцах массой тела 25-35 г. Общая продолжительность наблюдения за животными составила 14 дней; в первый день после введения животные находились под непрерывным наблюдением. Регистрировались сроки развития и симптоматика интоксикации, время гибели животных. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью метода пробит-анализа Миллера-Тейтнера [1, 5].

Для определения внутриглазного давления (ВГД) было задействовано 18 здоровых кроликов массой тела 3–3,5 кг. В качестве эталонного препарата был выбран 2% раствор дорзоламида; исследуемые вещества – В12 и В13 применялись в виде 1 % суспензии. Все препараты закапывались в глаз по 1 капле. Все животные были разбиты на 3 группы по 6 кроликов: 1 группа – введение дорзоламида, 2 группа - введение В12, 3 группа – введение В13. ВГД кроликов определялось с помощью ветеринарного тонометра ТопоVet компании Icare.

Результаты подвергались статистической обработке при помощи программы БИОСТАТИСТИКА. Для межгрупповых сравнений использовался критерий t Стьюдента или непараметрический критерий Уилкоксона (при отсутствии нормального распределения), для множественных сравнений использовался критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони. Достоверность внутригрупповых различий определялась по парному критерию t Стьюдента. Различия были достоверными при $p < 0,05$ [2].

Результаты и их обсуждение

Результаты исследования острой токсичности веществ В12 и В13 на белых мышцах представлены в таблице 1.

Таблица 1

Токсичность соединений

Вещество	Путь введения	Доза, мг/кг	Общее число животных в опыте	Выжило	Погибло
В12	в/ж	1000	6	6	0
		5000	6	5	1
	в/б	1000	6	6	0
		2000	6	6	0
В13	в/ж	1000	6	6	0
		5000	6	5	1
	в/б	1000	6	6	0
		2000	6	6	0

На основании представленных данных можно сделать следующие выводы: проведенное исследование показало, что значимой летальности у белых мышей в максимальных дозах исследуемых веществ 5000 мг/кг при внутривенном введении и 2000 мг/кг при внутрибрюшинном введении достичь не удалось; погибло по 1 животному из 6 при их внутривенном введении в дозе 5000 мг/кг. Таким образом можно утверждать, что ЛД50 данных соединений при внутривенном введении более 5000 мг/кг, а при внутрибрюшинном введении более 2000 мг/кг, что позволяет отнести их к 4 классу токсичности, т. е. малоопасные вещества.

Синдром интоксикации при исследованных путях введения у обоих веществ в целом схож и, прежде всего, проявляется развитием симптоматики заторможенности, наступающей в течение получаса после введения и длящейся до 2 суток.

После доказательства безопасности изучаемых соединений вторым этапом работы было исследование их влияния на уровень ВГД у интактных кроликов. Результаты этого представлены в таблице 2. Как видно из данных таблицы, устойчивый офтальмогипотензивный эффект дорзоламида 2% (снижение ВГД на 6–24%, $p < 0,05$) наблюдается через 60 мин. и продолжается не менее 5 часов. Максимум снижения ВГД в том и другом случае наблюдался через 4 часа после закапывания.

Вещество В12 существенного влияния на уровень ВГД кроликов не оказывало. Вещество В13 вызывало относительно кратковременное (не более 2 часов) снижение ВГД на 10% от исходного уровня, однако его снижение происходило быстро в течение первых 30 мин., что значительно превышает скорость снижения ВГД у препаратов ИКА, применяемых в клинике для лечения глаукомы.

Таким образом, низкая токсичность и высокая скорость развития офтальмогипотензивного эффекта свидетельствует о перспективности соединения В13 в разработке лекарственного препарата для экстренного снижения ВГД в медицинской практике.

Таблица 2

Влияние В12 и В13 на динамику ВГД у интактных кроликов

Препарат	n	Исходное значение	30 мин	60 мин	2 ч	4 ч	6 ч	8 ч	24 ч
дорзоламид 2%	6	12,4±0,2	12,2±0,7	10,3±0,7*	10,1±0,7*	9,5±0,7*	11,7±0,6*	12,0±0,6	12,5±0,3
В12	6	15,3±0,6	14,5±0,6	14,5±0,9	15,0±0,4	15,0±0,8	15,3±0,8	15,5±0,4	15,2±0,8
В13	6	13,7±0,8	12,5±0,8*	12,8±0,8*	13,5±0,8	13,5±1,1	14,3±0,9	14,8±0,9	14,2±1,3

* - достоверные различия в сравнении с контрольной группой при $p < 0,05$.

Работа подготовлена в рамках государственного задания Министерства просвещения РФ на НИР "Разработка инновационного лекарственного средства для лечения открытоугольной глаукомы путем селективного ингибирования карбоангидразы II" (073-00109-22-02)".

Список литературы

- Беленький, М. Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. Л.: Медгиз, 1963. - 152 с.
- Гланц, С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. — М., Практика, 1998. — 459 с.
- Курьшева, Н. И. Ингибиторы карбоангидразы в лечении глаукомы. Обзор. Часть 1 // Офтальмология. – 2020. – 17(3S). – 542–549.
- Курьшева, Н. И. Ингибиторы карбоангидразы в лечении глаукомы. Обзор. Часть 2. // Офтальмология. – 2020. – 17(4). – 676–682.
- Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая. — М.: Гриф и К, 2012. — 944 с.
- Krasavin M., Shetnev A., Sharonova T., Baykov S., Kalinin S., Nocentini A., Sharoyko V., Poli G., Tuccinardi T., Presnukhina S., Tennikova T. B., Supuran C.T. Continued exploration of 1,2,4-oxadiazole periphery for carbonic anhydrase-targeting primary arene sulfonamides: discovery of subnanomolar inhibitors of membrane-bound hCA IX isoform that selectively kill cancer cells in hypoxic environment // Eur. J. Med. Chem. – 2019. – 164. – 92-105.
- Supuran, C. T., Scozzafava, A., Casini, A. Carbonic anhydrase inhibitors // Medicinal Research Reviews. – 2003. – 23 (2). – 146–89.
- Supuran, C. T. Applications of carbonic anhydrases inhibitors in renal and central nervous system diseases // Expert Opin. Ther. Pat. – 2018. – 1744–7674.
- Supuran, C. T. How many carbonic anhydrase inhibition mechanisms exist? // J. Enzyme Inhib. Med. Chem. – 2016. – 31. – 345–360.

СЕКЦИЯ №52
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ФАРМАКОГНОЗИЯ

СЕКЦИЯ №53
ХИМИОТЕРАПИЯ И АНТИБИОТИКИ

ПЛАН КОНФЕРЕНЦИЙ НА 2022 ГОД

Январь 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы медицины в современных условиях», г. Санкт-Петербург**

Прием статей для публикации: до 1 января 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 февраля 2022г.

Февраль 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Актуальные проблемы медицины в России и за рубежом», г. Новосибирск**

Прием статей для публикации: до 1 февраля 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 марта 2022г.

Март 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы современной медицины», г. Екатеринбург**

Прием статей для публикации: до 1 марта 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 апреля 2022г.

Апрель 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Актуальные проблемы и достижения в медицине», г. Самара**

Прием статей для публикации: до 1 апреля 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 мая 2022г.

Май 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы и перспективы развития медицины», г. Омск**

Прием статей для публикации: до 1 мая 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июня 2022г.

Июнь 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Проблемы медицины в современных условиях», г. Казань**

Прием статей для публикации: до 1 июня 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 июля 2022г.

Июль 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция **«О некоторых вопросах и проблемах современной медицины», г. Челябинск**

Прием статей для публикации: до 1 июля 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 августа 2022г.

Август 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Информационные технологии в медицине и фармакологии»**, г. Ростов-на-Дону

Прием статей для публикации: до 1 августа 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 сентября 2022г.

Сентябрь 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Современная медицина: актуальные вопросы и перспективы развития»**, г. Уфа

Прием статей для публикации: до 1 сентября 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 октября 2022г.

Октябрь 2022г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Основные проблемы в современной медицине»**, г. Волгоград

Прием статей для публикации: до 1 октября 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 ноября 2022г.

Ноябрь 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Проблемы современной медицины: актуальные вопросы»**, г. Красноярск

Прием статей для публикации: до 1 ноября 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 декабря 2022г.

Декабрь 2022 г.

IX Международная научно-практическая конференция **«Перспективы развития современной медицины»**, г. Воронеж

Прием статей для публикации: до 1 декабря 2022г.

Дата издания и рассылки сборника об итогах конференции: до 1 января 2023г.

С более подробной информацией о международных научно-практических конференциях можно ознакомиться на официальном сайте Инновационного центра развития образования и науки www.izron.ru (раздел «Медицина и фармакология»).

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
INNOVATIVE DEVELOPMENT CENTER OF EDUCATION AND SCIENCE



Основные проблемы в современной медицине

Выпуск IX

**Сборник научных трудов по итогам
международной научно-практической конференции
(11 октября 2022 г.)**

г. Волгоград

2022 г.

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка авторская

Издатель Инновационный центр развития образования и науки (ИЦРОН),
603086, г. Нижний Новгород, ул. Мурашкинская, д. 7.

Подписано в печать 11.10.2022.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2,25
Тираж 250 экз. Заказ № 100.

Отпечатано по заказу ИЦРОН в ООО «Ареал»
603000, г. Нижний Новгород, ул. Студеная, д. 58.