

**ГОУ «ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

УДК 613.6:616-057:551.58

На правах рукописи

**КУРБОНОВ
САЪДИ РАВШАНОВИЧ**

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСЛОВИЙ ТРУДА И СОСТОЯНИЕ
ЗДОРОВЬЯ СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ
ЖАРКОГО КЛИМАТА**

диссертация на соискание ученой степени

доктора философии (PhD),

по специальностям 6D110201 – Гигиена,

6D110203 – Общественное здоровье и здравоохранение

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,

профессор Бабаев А.Б.

Научный консультант:

доктор медицинских наук,

Бандаев И.С.

Душанбе - 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	10
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	15
1.1. Современные аспекты условий труда семейных врачей.....	15
1.2. Психосоциальные и организационные факторы.....	20
1.3. Инфекционные риски и меры профилактики.....	25
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	30
2.1. Хронометражное наблюдений трудового процесса семейных врачей.....	31
2.2. Исследования микроклимата на рабочих местах.....	33
2.3. Исследование некоторых функциональных показателей организма у семейных врачей.....	35
2.4. Исследование теплового обмена у семейных врачей	35
2.5. Обсемененность воздуха на рабочих местах семейных врачей	36
2.6. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы у семейных врачей	38
2.7. Исследования состояния функционального состояния центральной нервной системы у семейных врачей в динамике рабочей смены.....	39
2.8. Оценка состояния условно-рефлекторной деятельности семейных врачей.....	41
2.9. Исследование интенсивности рабочего процесса у семейных врачей	43
2.10. Исследование функционального состояния нервно-мышечного аппарата	44
ГЛАВА 3. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ.....	46
3.1. Хронометражное наблюдение за рабочим днем семейных врачей	46

3.2. Исследование особенностей условий труда семейных врачей	48
3.3. Гигиеническая оценка микроклимата на рабочих местах семейных врачей.....	52
3.4. Обсемененность воздуха на рабочих местах семейных врачей.....	56
ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА.....	62
4.1. Оценка процессов теплообмена у семейных врачей.....	62
4.2. Исследование зрительно-моторной и слухо-моторной реакции организма семейных врачей	67
4.3. Исследование некоторых показателей сердечно-сосудистой системы у семейных врачей при работе в разные сезоны года.....	78
ГЛАВА 5. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ.....	83
ГЛАВА 6. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	95
ВЫВОДЫ.....	115
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	117
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121
ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.....	138

Перечень сокращений, условных обозначений

АД – артериальное давление

БКМС– болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани

БНС – болезни нервной системы

БОД – болезни органов дыхания

ГТ – гигиена труда

ДД – диастолическое давление

ЗВУТ– заболеваемость с временной утратой трудоспособности

ОРЗ – острые респираторные заболевания

ПДУ – предельно – допустимый уровень

ПДК– предельно допустимая концентрация

СВ – семейные врачи

СД – систолическое давление

ССС– сердечно – сосудистая система

ЧСС – частота сердечных сокращений

УОК – удельный объем крови

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В июне 1998 года система здравоохранения Таджикистана пережила значительные изменения. Министерство здравоохранения республики издало приказ № 236, ознаменовавший начало новой эры в организации первичной медико-санитарной помощи. Этот документ, озаглавленный "О поэтапном переходе к организации первичной медико-санитарной помощи по принципу врача общей практики (семейного врача) на период 1998–2000 гг.", ввел в медицинскую практику страны должность семейного врача. На сегодняшний день существует свыше 200 медицинских специальностей, каждая со своими характеристиками. Таким образом, наряду с уже имеющимися должностями, появление врача общей практики расширяет возможности оказания первичной медицинской помощи населению.

Пандемия COVID-19 вызвала резкий рост проявлений профессионального стресса среди медицинских работников [Zhang Y. et al., 2021]. Многочисленные зарубежные исследования показали, что значительная часть сотрудников здравоохранения страдает от профессионального напряжения. Этот стресс связан с различными заболеваниями, такими как сердечно-сосудистые патологии, депрессия и диабет 2-го типа. Часто исследования фокусируются на особенностях профессионального стресса в контексте удовлетворенности работой, психологического выгорания и проблем со здоровьем среди медицинского персонала. В современных условиях, несмотря на значительный прорыв в области медицинских технологий и методов лечения, актуальным остается вопрос эмоционально-психологического состояния медицинского персонала. Высокий уровень стрессовой нагрузки на работников здравоохранения продолжает негативно отражаться на эффективности оказания медицинской помощи населению, что создает существенные препятствия для полноценной реализации потенциала современных достижений в области диагностики и терапии.

В условиях жаркого климата Республики Таджикистан температура воздуха достигают экстремальных значений, семейные врачи сталкиваются с особыми профессиональными трудностями. Проведение длительных приемов в условиях отсутствия эффективных систем охлаждения усиливает их физическое и эмоциональное истощение, а также повышает риск теплового стресса. Недавнее исследование, посвященное условиям труда этих медицинских работников в столь жарком климате, выявило сложности, обусловленные как природными факторами, так и региональными особенностями.

Чтобы обеспечить доступность и высокое качество медицинской помощи в таких непростых условиях, местным властям необходимо внедрить дополнительные меры поддержки. К ним относятся установка кондиционеров в медицинских учреждениях, организация регулярных перерывов для восстановления сил персонала, обеспечение транспортным средством для обслуживания пациентов на участке и проведение обучающих программ по безопасности труда в условиях высоких температур. Реализация этих инициатив не только повысит уровень здравоохранения в регионе, но и защитит здоровье как пациентов, так и самих врачей.

В последние годы повышенное внимание уделяется состоянию здоровья и условиям труда специалистов самых разных профессий. Существенное негативное влияние на организм человека оказывает растущее число профессиональных опасностей и вредных факторов на производстве, что подчеркивает необходимость глубокого изучения этой проблемы.

Компетентностный подход в семейной медицине базируется на фундаментальных принципах общей врачебной практики, интегрируя теоретические основы с практическими требованиями профессиональной деятельности. Данная методология представляет собой современный инструмент оценки и формирования профессиональных компетенций врача общей практики, обеспечивая гармоничное сочетание академических знаний с реальными клиническими ситуациями. При этом особое внимание уделяется как теоретическим аспектам дисциплины, так и практическим навыкам,

необходимым для эффективного решения повседневных задач в условиях первичной медико-санитарной помощи [Чемезов С.А., Царькова С.А., 2015 и др.]. Путем гармонизации этих элементов планируется повысить эффективность оказываемой пациентам медицинской помощи, одновременно учитывая сложности, связанные с неблагоприятными условиями труда.

В сфере здравоохранения особое внимание уделяется условиям труда медицинских работников, так как они напрямую влияют на качество и эффективность оказываемой помощи. Профессиональная деятельность врачей сопряжена с воздействием целого ряда неблагоприятных факторов, которые требуют тщательного изучения и контроля. Среди ключевых проблем, с которыми сталкиваются медицинские специалисты, выделяются: высокие нервно-психические нагрузки, которые могут приводить к эмоциональному выгоранию и стрессу; чрезмерное напряжение сенсорных систем, особенно зрения и слуха, что может вызывать профессиональные заболевания; физические нагрузки, включая вынужденные рабочие позы, которые часто приводят к проблемам с опорно-двигательным аппаратом.

Рабочая среда медицинских работников насыщена разнообразными факторами риска, которые могут существенно влиять на их здоровье и эффективность труда. Микроклимат рабочих мест в зависимости от сезона года зачастую далеки от идеала, что негативно сказывается на общем самочувствии персонала. Особую опасность представляет постоянный контакт с вредными химическими соединениями, включая различные лекарственные препараты. Не менее серьезную угрозу несут биологические агенты - микробы, вирусы и грибки, с которыми медработники сталкиваются ежедневно. Эти факторы могут стать причиной развития профессиональных заболеваний и аллергических реакций. Нельзя недооценивать и физические факторы риска. Шум медицинского оборудования, вибрация, воздействие ультразвука и лазерного излучения - все это создает дополнительную нагрузку на организм медицинского персонала. Важно отметить, что все эти аспекты не остаются без внимания научного сообщества. Многочисленные исследования посвящены детальному

изучению влияния различных факторов риска на здоровье медицинских работников, что подчеркивает актуальность данной проблемы в современном здравоохранении [Бабаев А.Б., 1993; Максудова З.Я., 1996; Сиденко А.Т., 2000; Рукавцова О.М., 2000; Азизи Нурзод, 2003; Джураева Н.С., 2004; Комилов И.Ш., 2023 и др.].

Современная наука все больше фокусируется на изучении взаимосвязи между условиями труда и здоровьем специалистов различных профессий. Это обусловлено тревожной тенденцией: количество вредных факторов, связанных с профессиональной деятельностью, неуклонно растет, оказывая все более заметное негативное воздействие на организм человека. Такая ситуация требует глубокого и всестороннего исследования. Исследователи стремятся не только выявить существующие проблемы, но и разработать эффективные меры по их предотвращению. Особенно остро этот вопрос стоит в сфере здравоохранения.

В сфере здравоохранения Таджикистана наблюдается существенный пробел в научных исследованиях. Несмотря на значительное число работающих специалистов, до сих пор отсутствуют всесторонние исследования, посвященные условиям труда и состоянию здоровья семейных врачей при работе в различных регионах республики.

Масштаб проблемы становится очевидным, если обратиться к статистике. По данным на 2022 год, в Таджикистане работают 1933 семейных врача. В столице страны, г.Душанбе, эти цифры составляют 616. Такое значительное число медицинских специалистов подчеркивает необходимость более глубокого изучения условий их профессиональной деятельности. Проведение подобных исследований позволит не только улучшить качество предоставляемых медицинских услуг, но и обеспечить благоприятные условия труда для самого медицинского персонала.

Степень научной разработанности изучаемой темы. Анализ многочисленных исследований отечественных и зарубежных авторов свидетельствуют о значительном внимании к изучению условий труда и состояния здоровья медицинских работников, работающих в различных

климатогеографических зонах. Научные данные подтверждают высокий риск негативного воздействия производственной среды на организм семейных врачей, что способствует ухудшению их здоровья и повышению вероятности развития заболеваний органов дыхания, костно-мышечной системы, соединительной ткани, а также патологий сердечно-сосудистой и нервной систем. [Бабаев А.Б. 1993].

В имеющейся литературе недостаточно освещены вопросы, касающиеся особенностей условий труда семейных врачей, работающих в условиях жаркого климата. Это обуславливает необходимость детального изучения формирования вредных факторов производственной среды и их влияния на организм данной категории медицинских специалистов. Отсутствие аналогичных исследований, посвященных данной проблеме, подчеркивает актуальность проведения научных работ в данном направлении. Целью таких исследований является разработка рекомендаций по оптимизации условий труда и улучшению состояния здоровья семейных врачей, работающих в жарком климате Республики Таджикистан.

Связь исследования с программами (проектами), научной тематикой.

Тема настоящей диссертационной работы связана с тематикой научно-исследовательских работ кафедры гигиены и экологии, посвященных изучению влияния различных производственных факторов на организм работающих, в проектах НИР № 0121TJ118 РТ ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель исследования. Разработка научно обоснованных подходов к совершенствованию условий профессиональной деятельности семейных врачей Республики Таджикистан с целью повышения их здоровья и работоспособности.

Задачи исследования:

- 1 Провести всесторонний анализ условий труда семейных врачей, работающих в центрах здоровья, расположенных в различных регионах Республики Таджикистан, с учетом климатических, инфраструктурных и организационных факторов.
- 2 Оценить динамику изменений функционального состояния организма семейных врачей в течение рабочей смены, учитывая влияние различных сезонов года на их физиологические показатели и профессиональную активность.
- 3 Исследовать распространенность заболеваний, сопровождающихся временной утратой трудоспособности, среди семейных врачей, а также определить основные факторы риска их развития.
4. Разработать комплексные научно-практические рекомендации, направленные на улучшение условий труда и сохранение здоровья семейных врачей, с учетом выявленных профессиональных нагрузок и факторов риска.

Объект исследования. В период с 2019 по 2023 год были проведены комплексное исследование, направленное на изучение условий труда семейных врачей в г. Душанбе и Шахритузском районе Таджикистана. Базой для данного исследования послужили две ведущих медицинских учреждения: городской центр здоровья №1, №14 г. Душанбе и Шахритузский районный центр здоровья.

Предмет исследования. Исследование было направлено на изучение условий труда семейных врачей, работающих в условиях жаркого климата при работе в различные сезоны года, а также на разработку стратегий для улучшения этих условий, повышение эффективности труда и профилактику заболеваний, связанных с профессиональной деятельностью.

Научная новизна исследования. Впервые проведен всесторонний анализ гигиенических аспектов профессиональной деятельности семейных врачей, учитывающий сезонные изменения условий труда.

Исследована динамика функционального состояния организма семейных врачей в зависимости от сезона года при работе в жарком климате Республики Таджикистан. Установлено, что сочетание высоких температур, профессиональных нагрузок и продолжительности рабочего времени оказывает значительное влияние на физиологические показатели врачей.

Выявлена выраженная зависимость частоты заболеваний среди семейных врачей от интенсивности воздействия неблагоприятных факторов профессиональной среды. Данный эффект наиболее отчетливо проявляется в условиях современных социально-экономических изменений в Таджикистане, что подчеркивает необходимость разработки эффективных мер адаптации врачей к изменяющимся условиям труда.

На основании полученных данных разработан комплекс профилактических мероприятий, направленных на улучшение гигиенических условий труда и сохранение здоровья семейных врачей. Предложенные меры учитывают воздействие экстремальных температур и других климатических факторов, характерных для разных сезонов года.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования.

Материалы, полученные в ходе диссертационного исследования, находят широкое применение в образовательном процессе. Они используются при проведении лекционных и практических занятий на кафедрах гигиены и экологии, гигиены окружающей среды, а также общественного здравоохранения и медицинской статистики с курсом истории медицины. Кроме того, результаты исследования послужили основой для разработки рекомендаций, направленных на улучшение условий труда семейных врачей, работающих в условиях жаркого климата. Результаты были переданы в Республиканский государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Акты о внедрении результатов работы

получены от Республиканского Центра ГСЭН и от проректора по учебной работе ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино».

Положения, выносимые на защиту:

1. Практика семейной медицины в различных регионах республики сопровождается воздействием ряда неблагоприятных факторов производственной среды. В первую очередь следует отметить изменчивость микроклиматических условий, вынуждающую семейных врачей адаптироваться к резким перепадам температур в зависимости от сезона. Немаловажной проблемой также является высокая концентрация патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в воздухе рабочих помещений. Кроме того, семейные врачи регулярно контактируют с разнообразными химическими соединениями, включая лекарственные препараты и дезинфицирующие средства. Длительное воздействие этих веществ может приводить к развитию профессиональных заболеваний.

2. Профессиональная деятельность семейных врачей сопряжена значительным напряжением функциональных систем организма особенно в области терморегуляции. Проведенные исследования выявили, что медицинские работники подвергаются интенсивному термическому стрессу, которые проявляются напряжением процессов теплообмена. При этом, наблюдается повышению температуры тела и кожных покровов, что приводит к выравниванию температуры различных участков кожи, что свидетельствует о напряженной работе системы терморегуляции в зависимости от сезона года. Организм реагирует на перегрев усиленным потоотделением, что приводит к значительной потере влаги. Проведенные исследования выявили значительное влияние высокотемпературного режима на психофизиологическое состояние семейных врачей. Наиболее выраженные нарушения когнитивных функций наблюдаются в летний период, что проявляется в снижении скорости зрительно-моторных реакций, ухудшении концентрации внимания и замедлении процессов его переключения. При этом субъективная оценка врачами своего состояния также указывает на выраженный температурный дискомфорт. Анализ

заболеваемости медицинского персонала демонстрирует прямую корреляцию между воздействием неблагоприятных производственных факторов и частотой случаев временной нетрудоспособности, причем данная тенденция усиливается с увеличением возраста и профессионального стажа специалистов.

3. На основании полученных данных сформирован комплекс организационно-профилактических мероприятий, направленных на оптимизацию условий труда и снижение показателей заболеваемости среди семейных врачей.

Степень достоверности результатов. Достоверность полученных данных обеспечивается обоснованным объемом выборки, достаточным объемом исследовательского материала, применением методов статистической обработки результатов, а также их опубликованием в научных изданиях. Выводы и рекомендации базируются на результатах комплексного научного исследования, посвященного изучению условий труда и состояния здоровья семейных врачей.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Область исследования соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 6D110201- Гигиена: пункту 3.1. Общие закономерности формирования и влияния факторов окружающей и производственной среды на организм и в целом на здоровье человека, а также методология их исследования (общая гигиена); пункту 3.3. Факторы производственной среды (физические, химические, биологические и психофизиологические), их гигиеническая оценка и нормирование при изолированном, комплексном, комбинированном и сочетанном действии на организм; влияние на организм работников и оценка профессионального риска: обоснование и разработка гигиенических требований и рекомендаций по профилактике утомления и обоснованию рациональных режимов труда и отдыха работающих, профилактике профессиональных и производственно обусловленных заболеваний (гигиена труда). По специальности 6D110203 – Общественное здоровье и здравоохранение, пункту 3.7. оценка деятельности медицинских работников (медико-социальные и этические аспекты).

Личный вклад соискателя ученой степени заключается в его непосредственном участии в проведении исследований, получении исходных данных, обработке первичных материалов, подготовке публикаций и докладов. Основная и значительная часть работы была выполнена исследователем самостоятельно, что привело к получению ряда новых результатов и свидетельствуют о его личном вкладе в науку.

Апробация и реализации результатов диссертации. Основные положения диссертации представлены на заседании кафедры гигиены и экологии и общественного здравоохранения и медицинской статистики с курсом истории медицины ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино» (2024); на 67-ой международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» (Душанбе, 2019); на 68-ой международной научно-практической конференции, посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремесел» ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» (Душанбе, 2020); на XIX-ой научно практическом конференции молодых ученых и студентов с международным участием. «Молодежь и медицинские инновации: создание будущего сегодня» ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» (Душанбе, 2024); на заседании межпроблемной комиссии при ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино» по эпидемиологии, гигиене, инфекционным болезням и общественному здравоохранению (31.05.2024)

Публикации по теме диссертации. По теме научных исследований опубликовано 10 статей и тезисов, из которых 3 - статьи в журналах, которые входят в список ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых ВАК при Президенте РТ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 139 страницах машинописного текста, состоит из введения, общей характеристики работы и 6 глав, выводов рекомендаций по практическому использованию результатов и библиографии. В работе имеются 5 рисунка и 17 таблиц, 144 литературных источников ближнего и 87 дальнего зарубежья.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Современные аспекты условий труда семейных врачей

Условия труда медицинских работников имеют решающее значение для обеспечения здоровья и эффективности трудовых процессов, что оказывают глубокое влияние на физическое и психическое состояние медицинских работников, непосредственно влияя на их профессиональную работоспособность и удовлетворенность их трудовой деятельностью. Среди ключевых аспектов условий труда выделяются такие факторы, как качество освещения, уровень шума в медицинских учреждениях, адекватный температурный режим, эффективная вентиляция и, что не менее важно, эргономика рабочего места [106].

Каждый из этих факторов играет важную роль в создании благоприятной рабочей среды. Например, хорошо спроектированное освещение не только улучшает видимость, но и снижает утомляемость глаз, что особенно актуально для врачей, проводящих много времени за работой с медицинской документацией или при детальном осмотре пациентов. Адекватный уровень шума помогает снизить стресс и предотвращает ухудшение слуха, а правильный температурный режим и вентиляция напрямую влияют на комфорт и возможности для концентрации внимания в течение длительного рабочего дня [74, 123].

Рассматривая эргономику рабочего места, особое внимание следует уделить таким аспектам, как расположение медицинского оборудования, мебели и доступность необходимых инструментов. Эргономически оформленное рабочее пространство не только уменьшает риск профессиональных заболеваний, таких как боли в спине или нарушения осанки, но и способствует более эффективной работе врача [88, 144].

Значимость этих условий подтверждается многочисленными исследованиями, проведенными в разных странах. В этих исследованиях анализируется связь между качеством физических условий труда и уровнем профессионального здоровья и удовлетворенности среди медицинских

работников [30]. В своем докладе за 2022 год Всемирная организация здравоохранения также акцентирует внимание на необходимости улучшения рабочих условий для медицинских специалистов как части глобальной стратегии по повышению качества медицинского обслуживания и профилактики профессиональных заболеваний. Создание оптимальных физических условий труда в медицинских учреждениях, таким образом, становится ключевым элементом в стратегии поддержания здоровья и повышения эффективности работы семейных врачей. [16].

Освещение играет важную роль в оптимизации условий труда семейных врачей, влияя как на их физиологическое, так и на психологическое состояние. Продолжительное нахождение врачей в помещениях с недостаточным или неадекватно организованным освещением приводит к множеству негативных последствий. Как показывает исследование, плохое качество света, его недостаточность, а также неоптимальное расположение осветительных приборов могут способствовать развитию усталости глаз, появлению головной боли, снижению уровня концентрации и даже ухудшению зрения. Для врачей, чья работа связана с длительным взаимодействием с пациентами и обработкой документации, эти факторы могут серьезно ухудшить профессиональную эффективность и общее качество жизни [74, 87].

В ответ на эти вызовы, современные стандарты освещения предлагают интегрировать комбинированное использование естественного и искусственного света, причем предусматривается возможность корректировки интенсивности и цветовой температуры искусственного освещения в зависимости от времени суток. Исследование подчеркивает преимущества использования светодиодных ламп с регулируемой яркостью и цветовой температурой, которые позволяют создавать комфортные условия для работы в разное время дня и суток, тем самым минимизируя зрительную утомляемость и улучшая работоспособность медицинских работников [74, 112].

Присутствие естественного света в рабочих пространствах медицинских работников способствует снижению уровня стресса и улучшению общего

самочувствия, как показано в недавних исследованиях. Например, контакт с естественным освещением был связан с улучшением психологического состояния и снижением симптомов тревожности и депрессии у офисных работников. Исследования также подтверждают, что доступ к дневному свету через окна улучшает циркадные ритмы, уменьшает депрессию и способствует лучшему восстановлению работников. В условиях здравоохранения это особенно важно, поскольку оптимальная организация освещения помогает создавать комфортные и безопасные рабочие условия для медицинского персонала [104].

Кроме того, дизайн рабочих мест с учётом доступа к природе, включая естественное освещение, снижает уровень профессионального стресса, улучшая как физическое, так и психологическое благополучие сотрудников [76].

Наличие окон в медицинских учреждениях, через которые проникает естественный свет, действительно играет важную роль в создании благоприятной рабочей среды для семейных врачей. Исследования показывают, что естественное освещение связано с улучшением настроения, снижением уровня стресса и повышением общего самочувствия у медицинских работников. Например, исследование воздействия природных интервенций в период пандемии COVID-19 показало, что даже короткие ежедневные контакты с природными элементами, включая дневной свет, способствуют восстановлению психоэмоционального состояния и улучшению общей продуктивности. Также естественное освещение и доступ к дневному свету через окна снижают усталость глаз, улучшают циркадные ритмы и повышают удовлетворенность работой среди медицинского персонала. Это подчеркивает необходимость архитектурного и инженерного планирования зданий с учетом оптимального использования естественного света для создания комфортной рабочей среды [60].

Кроме того, шумовое загрязнение может вызывать психо-эмоциональное нарушения, нарушение сна и снижение удовлетворенности работой, что негативно сказывается на общей эффективности медицинского персонала [128].

Принятие мер по снижению уровня шума, таких как использование звукопоглощающих материалов и улучшение организации рабочего процесса, имеет ключевое значение для минимизации его негативных эффектов и повышения благополучия врачей.

Температурный режим и качество вентиляции в медицинских учреждениях оказывают значительное влияние на здоровье и комфорт семейных врачей. Как показывает исследование, неадекватные условия температуры и вентиляции могут приводить к повышенной утомляемости, раздражительности и увеличивать риск развития респираторных заболеваний среди медицинского персонала. Оптимальные условия для рабочего пространства врача предполагают поддержание температуры в пределах 20–22°C и уровня влажности между 40 и 60%. Эти параметры способствуют предотвращению пересыхания слизистых оболочек и, как следствие, снижают вероятность развития респираторных инфекций [56]. Например, исследование, проведенное в 2022 году, показало, что использование локальной вытяжной вентиляции в реанимационных отделениях улучшает удаление аэрозолей и снижает риск перекрестного заражения на 97,8% [9, 64].

Эффективная вентиляция играет значимую роль в обеспечении здоровой рабочей среды, так как она помогает удалять из воздуха углекислый газ, микробы и другие потенциальные загрязнители. Согласно результатам исследования, семейные врачи, работающие в помещениях с плохой вентиляцией, чаще сталкиваются с головными болями, утомляемостью и высоким риском заболеваний дыхательных путей. Регулярное проветривание помещений и использование современных систем кондиционирования с фильтрацией воздуха могут значительно улучшить состояние здоровья и работоспособность медицинского персонала [94].

Таким образом, обеспечение адекватных температурных условий и высокоэффективной вентиляции в медицинских учреждениях является необходимым условием для поддержания здоровья и повышения профессиональной эффективности семейных врачей. Правильно

спроектированные и технически оснащенные медицинские помещения способствуют созданию безопасной и комфортной рабочей среды, которая позволяет медицинскому персоналу сосредоточиться на оказании качественной медицинской помощи.

Эргономика рабочего места играет критически важную роль в сохранении физического здоровья семейных врачей. Длительные часы работы в неудобных позах или с использованием неадаптированной мебели могут вызывать различные проблемы со здоровьем, включая боли в спине, шее, плечах и пояснице, а также способствуют развитию хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата. Исследование ученых подчеркивает необходимость тщательно продуманной эргономики для семейных врачей, которые проводят в рабочей обстановке 8 и более часов в день, чтобы минимизировать эти риски [62, 88].

Международная организация труда (МОТ) рекомендует, чтобы врачи имели возможность адаптировать рабочее пространство к своим индивидуальным нуждам. В частности, это касается возможности регулировки высоты рабочего стола и кресла для поддержания оптимальной и безопасной рабочей позы. Эргономичные стулья с поддержкой поясницы, регулируемые по высоте мониторы и правильное расположение оборудования могут значительно уменьшить нагрузку на мышцы и суставы [70].

Дополнительно, как указывает исследование, наличие правильно организованного рабочего места позволяет существенно снизить мышечные и суставные нагрузки, тем самым повышая общую удовлетворенность врачей своей работой. Применение эргономических решений способствует улучшению рабочих условий и общего благополучия медицинских работников, что в свою очередь влияет на качество оказываемой ими медицинской помощи [11].

Это подтверждает, что инвестиции в эргономическую оптимизацию рабочих мест являются важным шагом к созданию здоровой и продуктивной рабочей среды для семейных врачей.

1.2. Психосоциальные и организационные факторы.

Психосоциальные аспекты работы семейных врачей существенно влияют на их благополучие и профессиональную эффективность. Профессиональное выгорание, высокий уровень стресса и недостаточная социальная поддержка — все это факторы, которые могут серьезно подорвать как физическое, так и психическое здоровье медицинских работников. Эмоциональное истощение, деперсонализация и снижение удовлетворенности работой являются типичными признаками выгорания, требующими немедленного вмешательства. Исследование подчеркивает, что основные факторы, связанные с профессиональным выгоранием, включают высокий уровень психосоциальных требований, нехватку социальной поддержки и отсутствие справедливости в организации труда [131].

Ключевые психосоциальные и организационные условия, включающие нагрузку на работе, уровень поддержки со стороны коллег и руководства, степень автономии и возможности для отдыха и восстановления, оказывают прямое влияние на благополучие врачей. Управление этими условиями может помочь в снижении уровня стресса и предотвращении выгорания [131].

Поддержка коллег и руководства: Сильное чувство команды и поддержка со стороны коллег и руководства создают благоприятную рабочую атмосферу и способствуют эмоциональному благополучию.

Автономия в работе: Предоставление врачам большей самостоятельности в принятии клинических и организационных решений может повысить их удовлетворенность работой и снизить стресс.

График и возможности для восстановления: Гибкий график работы и достаточное количество времени для отдыха и восстановления энергии являются критически важными для предотвращения профессионального выгорания и поддержания высокого уровня работоспособности.

Разработка и внедрение программ по управлению стрессом и профилактике выгорания, включая тренинги по стрессоустойчивости, семинары по управлению временем и стратегии снижения нагрузки, могут оказать

значительное влияние на улучшение психосоциальной среды работы семейных врачей. Эти меры не только улучшают качество работы медицинских специалистов, но и способствуют более качественному уходу за пациентами [28].

Профессиональное выгорание среди семейных врачей становится серьезной проблемой в сфере здравоохранения, так как это состояние не только ухудшает качество жизни самих врачей, но и отрицательно сказывается на качестве оказываемой ими медицинской помощи. Исследование [36,136] указывает на тревожно высокий уровень выгорания среди семейных врачей — около 60% медицинских работников этой категории сталкиваются с симптомами выгорания. Это состояние может приводить не только к снижению качества обслуживания пациентов, но и к увеличению риска медицинских ошибок, что усиливает необходимость принятия мер.

Факторы, способствующие развитию выгорания, включают высокую интенсивность работы, длительное время взаимодействия с пациентами, обширный объем административных задач и ограниченные возможности для отдыха. Эти условия создают среду, в которой хронический стресс становится постоянным спутником врачей, что в конечном итоге приводит к их эмоциональному и физическому истощению [18, 44, 100,].

Исследования подчеркивают, что хронический стресс и выгорание могут проявляться в виде головных болей, бессонницы, сердечно-сосудистых проблем и других физических симптомов [12, 31]. Для борьбы с этими проблемами авторы рекомендуют внедрение комплексных программ по управлению стрессом и эмоциональной нагрузкой, которые должны включать регулярные тренинги и предоставление психологической поддержки на рабочем месте. Эти программы могут помочь врачам развивать устойчивость к стрессу, научиться эффективнее справляться с рабочими нагрузками и улучшить общее качество их профессиональной жизни [7, 49].

Внедрение таких мер требует системного подхода и активного участия администрации медицинских учреждений. Создание здоровой рабочей среды, где учитываются не только физические, но и психологические аспекты здоровья

сотрудников, становится ключевым фактором в обеспечении высокого уровня медицинского обслуживания и профилактики профессионального выгорания [124, 55].

Рабочая нагрузка семейных врачей зачастую включает не только непосредственный приём пациентов, но и множество административных обязанностей, таких как ведение медицинской документации, координация с другими специалистами и подготовка отчётов. Эти задачи требуют значительного времени и часто выполняются в условиях ресурсного дефицита, что усиливает риск развития хронического стресса и профессионального утомления. Проведенные исследования обнаружили, что врачи, работающие более 50 часов в неделю, на 30% чаще сталкиваются с выгоранием, чем их коллеги, трудящиеся менее 40 часов [17, 24, 122, 137, 122].

Одним из эффективных способов снижения стресса и улучшения общего состояния врачей является предоставление им большей гибкости в распорядке дня. Организации, которые позволяют медицинским работникам самостоятельно регулировать продолжительность приемов и распределять рабочее время, часто демонстрируют более низкие уровни выгорания среди персонала. По данным исследования, введение дополнительных перерывов, возможность удаленной работы для выполнения административных задач и гибкий график могут значительно улучшить самочувствие врачей и повысить их удовлетворенность работой [1, 44, 97, 123].

Такие меры не только способствуют лучшему балансу между работой и личной жизнью, но и могут улучшить качество медицинского обслуживания, поскольку удовлетворенные и отдохнувшие врачи способны предоставлять более качественные услуги. Создание благоприятной рабочей среды, где медицинские работники чувствуют поддержку и имеют возможность для адекватного отдыха, является ключевым для снижения уровня профессионального выгорания и повышения эффективности работы медицинских учреждений [22, 42, 66, 138].

Социальная поддержка в медицинских учреждениях играет ключевую роль в снижении стресса и предотвращении профессионального выгорания среди семейных врачей. Поддержка со стороны коллег и руководства не только способствует уменьшению чувства изоляции, но и помогает медицинским работникам справляться с эмоциональными и профессиональными вызовами, повышая их удовлетворенность работой и общее психологическое благополучие [68, 83, 129, 37].

Исследование Garcia et al. (2020) подчеркивает значение командной работы и возможности обсуждения сложных случаев с коллегами [78]. Такое взаимодействие не только улучшает качество медицинской помощи, но и положительно влияет на психологическое состояние врачей, уменьшая чувство одиночества и перегрузки. Адекватная поддержка со стороны руководства, включая признание заслуг и предоставление ресурсов для профессионального развития, также играет важную роль в создании положительного рабочего климата [19, 33, 122].

Организационная культура, ориентированная на поддержку и взаимоуважение, является фундаментальным аспектом уменьшения стресса и улучшения общего климата в коллективе. В таких организациях, где ценится открытая коммуникация и поддерживается конструктивный диалог, медицинские работники чаще демонстрируют высокую степень удовлетворенности своей работой, что, в свою очередь, способствует улучшению психического состояния и общего качества медицинского обслуживания [81, 82].

Программы наставничества и группы поддержки, как указано в исследовании, также оказывают значительное влияние на улучшение психологического климата в медицинских учреждениях. Они обеспечивают дополнительные ресурсы для новых и опытных врачей, способствуя обмену знаниями и укреплению профессиональных связей, что важно для снижения чувства изоляции и повышения уверенности в своих силах.

Таким образом, интеграция поддерживающих мероприятий и создание культуры уважения и сотрудничества в медицинских учреждениях являются ключевыми стратегиями для обеспечения благополучия семейных врачей и повышения качества оказываемой ими помощи.

Автономия в принятии решений действительно играет ключевую роль в удовлетворенности работы семейных врачей. Возможность самостоятельно управлять аспектами своей профессиональной деятельности, такими как планирование приемов, выбор методов диагностики и лечения, не только уменьшает стресс, но и значительно усиливает чувство контроля врачей над своей работой [75, 135].

Исследование Chen et al. (2021) подчеркивает важность профессиональной независимости для психологического благополучия медицинских работников. Врачи, которые имеют большую свободу в принятии клинических и административных решений, реже сталкиваются с эмоциональным истощением и профессиональным выгоранием. Это связано с тем, что автономия позволяет медицинским работникам адаптировать рабочие процессы к собственному стилю работы и личным предпочтениям, что способствует повышению общей эффективности и снижению нагрузки [127, 130].

Создание условий для расширения автономии врачей может включать в себя ряд мероприятий: от внедрения более гибких графиков работы до предоставления возможностей для участия в принятии управленческих решений. Также важно, чтобы врачи имели доступ к ресурсам для профессионального развития и обучения, что дополнительно укрепляет их уверенность в принятии решений и способствует карьерному росту [134].

Врачи, чувствующие поддержку своей организации в стремлении к независимости и росту, как правило, демонстрируют более высокую удовлетворенность своей работой, лучшее качество медицинского обслуживания и меньшую склонность к выгоранию. Таким образом, поддержка автономии врачей не только улучшает их личное благополучие, но и способствует повышению общего уровня здравоохранения.

1.3. Инфекционные риски и меры профилактики

Семейные врачи действительно находятся в группе повышенного риска заражения инфекционными заболеваниями из-за постоянного контакта с пациентами, многие из которых могут быть носителями инфекций. Работа в амбулаторных условиях особенно увеличивает риск передачи инфекций, что требует строгого соблюдения мер гигиенической безопасности [93].

Основные меры предосторожности для семейных врачей включают:

Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ): В зависимости от типа и уровня риска контакта с пациентом, маски, перчатки, защитные очки и специальная одежда могут значительно снизить риск передачи инфекций.

Обучение и инструктажи: Регулярное обучение медицинского персонала правилам инфекционного контроля и использованию СИЗ необходимо для поддержания высокого уровня осведомленности и компетенции в вопросах профилактики инфекций [93].

Работа семейного врача сопряжена с постоянным контактом с разнообразным кругом пациентов, среди которых могут быть и носители инфекционных заболеваний. Это обстоятельство делает профессию семейных врачей одной из наиболее рискованных в контексте заражения различными инфекциями. Исследование выявило, что семейные врачи сталкиваются с значительно более высоким риском инфекций по сравнению с другими медицинскими специалистами, которые имеют более ограниченный контакт с пациентами. Согласно результатам этого исследования, в периоды активизации эпидемий, таких как сезонные вспышки гриппа, риск для семейных врачей увеличивается многократно, поскольку количество контактов с заражёнными пациентами резко возрастает [117].

Ситуация обостряется во время масштабных пандемий, таких как пандемия COVID-19, когда инфекционные риски для медицинских работников, в частности для семейных врачей, увеличиваются экспоненциально. Особенно это касается моментов, когда система здравоохранения испытывает дефицит средств индивидуальной защиты, что делает медицинский персонал особенно

уязвимым перед лицом инфекции. Исследование показало, что эффективное использование защитных средств и строгое придерживание протоколов санитарной обработки могут значительно снизить вероятность заражения среди медицинских работников [120, 133].

Осознание рисков, с которыми сталкиваются семейные врачи, требует от системы здравоохранения принятия мер по обеспечению адекватной защиты и поддержки для этой категории специалистов. Включение в повседневную практику стандартов защиты, обучение персонала правильным методам предотвращения заражения и обеспечение доступа к необходимым ресурсам должны стать приоритетом. Кроме того, важно стимулировать разработку и внедрение инновационных методов защиты, таких как улучшенные модели масок и защитных костюмов, которые могут обеспечивать высокий уровень защиты и комфорта для медицинских работников [102].

Семейные врачи, будучи на передовой в борьбе с инфекционными заболеваниями, заслуживают особого внимания в плане поддержки и защиты. Их роль в оказании первичной медицинской помощи и сохранении общественного здоровья неоценима, и обеспечение их безопасности должно рассматриваться как инвестиция в здоровье всего общества [89, 95].

Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) играет критически важную роль в профилактике инфекционных заболеваний среди медицинских работников. СИЗ, включая маски, перчатки, защитные экраны, халаты и очки, обеспечивают необходимую защиту врачей от прямого контакта с инфекционными агентами. По данным исследования, регулярное использование масок и перчаток во время взаимодействия с пациентами способно снизить риск заражения на 50-70%, при условии, что соблюдаются все протоколы правильного надевания, использования и снятия СИЗ [67, 120].

Однако, несмотря на очевидные преимущества, реальная эффективность СИЗ зависит от ряда факторов, включая доступность качественных средств защиты и уровень подготовки медицинского персонала к их правильному использованию. Во многих медицинских учреждениях, особенно во время

пиковых периодов эпидемий, наблюдается дефицит СИЗ. Это заставляет медработников использовать маски и перчатки повторно, что значительно увеличивает риск заражения [96].

Эффективность защитных мероприятий может быть улучшена за счет внедрения обязательных тренингов по правильному использованию СИЗ. Такие тренинги не только повышают осведомленность персонала о необходимости строгого соблюдения протоколов, но и помогают минимизировать ошибки, которые могут привести к контаминации. Кроме того, важно обеспечить бесперебойное снабжение медицинских учреждений достаточным количеством качественных СИЗ, особенно в условиях, когда риск инфекционного заражения возрастает [116].

Международная организация здравоохранения (ВОЗ) в 2022 году подчеркнула необходимость глобального улучшения условий работы медицинских работников, включая обеспечение доступности и качества СИЗ. Это подразумевает не только локальные усилия по улучшению управления запасами в отдельных учреждениях, но и национальные и международные инициативы по повышению производственных мощностей и логистических операций [16].

Регулярная дезинфекция поверхностей и медицинского оборудования в кабинетах семейных врачей играет критическую роль в предотвращении распространения инфекционных заболеваний. Каждый день врачи сталкиваются с множеством пациентов, что значительно увеличивает риск контаминации поверхностей такими предметами, как стетоскопы, столы, дверные ручки и другое оборудование, которые могут служить переносчиками инфекций [113].

Исследование продемонстрировало, что систематическое внедрение процедур дезинфекции может снизить вероятность передачи инфекций на 30%. Это особенно важно в условиях амбулаторных приемов, где врачи постоянно взаимодействуют с большим количеством пациентов. Для эффективной дезинфекции Центры по контролю и профилактике заболеваний (CDC) рекомендуют проводить обработку всех контактных поверхностей после

каждого приема пациента, особенно если существует высокий риск заражения. В качестве средств для дезинфекции используются различные антисептики и дезинфицирующие растворы, которые эффективно уничтожают патогены и препятствуют их распространению. Важно, чтобы все процедуры дезинфекции проводились согласно установленным стандартам безопасности и здравоохранения. Это включает в себя использование средств индивидуальной защиты при проведении дезинфекции, а также обеспечение адекватной вентиляции помещений для предотвращения вдыхания химических паров. Кроме того, регулярное обучение медицинского персонала правильным методам дезинфекции и использованию антисептиков является ключевым аспектом в поддержании высокого уровня гигиены в медицинских учреждениях [34].

Вакцинация медицинского персонала против инфекционных заболеваний, таких как грипп, вирусные гепатиты и COVID-19, является важной профилактической мерой в сфере здравоохранения. Это не только значительно снижает риск заражения самих врачей, но и помогает предотвратить распространение инфекций среди пациентов, что особенно важно в условиях постоянного контакта с большим количеством людей. Исследование, показало, что уровень заболеваемости среди медицинских работников, прошедших вакцинацию, на 40-60% ниже, чем среди тех, кто отказался от прививок. Эти данные подтверждают важность вакцинации как неотъемлемой части стратегии контроля инфекций [25, 59].

Семейные врачи сталкиваются с множеством профессиональных рисков, включая физические, психосоциальные и инфекционные угрозы, что непосредственно влияет на их здоровье и эффективность работы. Важность обеспечения благоприятных условий труда для семейных врачей обусловлена не только необходимостью защиты их здоровья, но и стремлением повысить качество медицинской помощи, которую они предоставляют. Использование средств индивидуальной защиты, соблюдение протоколов дезинфекции, а также создание комфортных физических условий и поддержка психологического благополучия являются ключевыми аспектами в этом процессе.

Принятие международных стандартов и рекомендаций организаций, таких как ВОЗ, OSHA и CDC, и их адаптация к национальным системам здравоохранения помогают формировать эффективные стратегии охраны труда. Однако несмотря на существующие усилия, все еще остается множество проблем, требующих дальнейшего исследования.

Дальнейшие научные исследования в области условий труда семейных врачей необходимы для:

1. Глубокого исследования взаимосвязей между условиями труда и здоровьем врачей, чтобы точно определить, какие факторы оказывают наибольшее влияние и как их можно эффективно контролировать.

2. Оценки эффективности текущих мер безопасности и профилактики, чтобы улучшить их и разработать новые стратегии защиты, адаптированные к изменяющимся условиям здравоохранения.

3. Разработки новых технологий и подходов к улучшению физической и психологической среды работы, включая инновационные средства индивидуальной защиты и программы по управлению стрессом.

4. Повышения осведомленности и образовательных стандартов среди медицинских работников о рисках и мерах безопасности в профессии.

Проведение этих исследований позволит не только улучшить условия труда семейных врачей, но и повысить общую эффективность медицинской системы, способствуя предоставлению высококачественной медицинской помощи.

Таким образом, это положение подчеркивает необходимость детального изучения условий труда медицинских работников в Республике Таджикистан, а также разработки профилактических мероприятий, направленных на улучшение условий труда и снижение заболеваемости среди семейных врачей.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ключевой задачей исследования стало выявление и исследование факторов профессиональной деятельности, которые могут негативно сказываться на здоровье и самочувствии семейных врачей. Кроме того, была проведена тщательная оценка степени физического и психоэмоционального напряжения, которому подвергаются медицинские работники в ходе выполнения своих профессиональных обязанностей.

В процессе диагностических исследований семейные врачи занимались сбором анамнеза у пациентов, осуществляли осмотр, проводили аускультацию и перкуссию, пальпировали различные области тела, а также измеряли уровень артериального давления и температуры тела. На основании собранных данных ставили диагнозы и формулировали рекомендации по лечению. В области работы с медицинской документацией задачи включали заполнение амбулаторных карт, журналов домашних и вызывных осмотров, рецептов и медицинских назначений. Организационно-методическая работа предполагала подготовку и сдачу отчётов руководству отделений, проведение обучающих мероприятий для среднего медицинского персонала и участие в коротких совещаниях. Подготовительная деятельность включала процедуры личной гигиены, такие как мытье рук, а также подготовку медицинских инструментов и поиск необходимых документов.

В рамках мер по контролю за санитарно-эпидемиологической безопасностью, связанных с высоким риском контакта врачей с инфекционными заболеваниями, проводились исследования бактериальной обсемененности. Это включало анализ воздуха и различных поверхностей в кабинетах врачей, включая кожу рук и одежду медицинского персонала. В рамках исследования микробиологической обстановки на рабочих местах семейных врачей был применен аспирационный метод сбора проб. Для этого использовались чашки Петри, заполненные питательным агаром – средой, благоприятной для роста бактерий. После сбора образцов непосредственно в кабинетах врачей, чашки Петри транспортировались в лабораторию Республиканского центра

Госсанэпиднадзора. Там они подвергались инкубации при оптимальной для роста бактерий при температуре 37°C.

Оценка результатов проводилась путем подсчета количества бактериальных колоний, образовавшихся на поверхности агара. Этот метод позволил получить количественную характеристику микробной обсемененности воздуха в рабочих помещениях семейных врачей.

При исследовании неблагоприятных факторов производственной среды ключевой акцент был сделан на измерении физических и психоневрологических нагрузок. Данное исследование осуществлялось с учетом актуальных гигиенических стандартов, закрепленных в нормативном документе Р.2.2.755-99 "Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса". Используемые нормативы предполагают всесторонний подход к изучению рабочих условий. Особое внимание уделяется тем аспектам, которые потенциально могут оказать отрицательное воздействие на самочувствие и эффективность работы сотрудников.

2.1. Хронометражное наблюдений трудового процесса семейных врачей.

Хронометражное наблюдение активно применяется для исследования структуры и эффективности трудового процесса, а также для мониторинга изменений в работоспособности сотрудника на протяжении рабочего дня. Этот метод позволяет оценить, как профессиональная деятельность влияет на физическое состояние человека, особенно в течение длительных периодов работы.

Технически, осуществление хронометражного наблюдения за состоянием работоспособности сотрудника не требует сложных устройств и может быть проведено без прерывания его участия в рабочем процессе, благодаря чему наблюдение может вестись в реальном времени в течение всего рабочего дня.

При хронометражном мониторинге различных работ и их составляющих часто применяют секундомеры с одной или двумя стрелками. В процессе

мониторинга секундомер работает непрерывно, а фиксация времени осуществляется точно в конце каждого этапа работы и в конце определенных периодов. Для определения продолжительности зафиксированных этапов используется метод вычитания временных интервалов между последовательными этапами. Если используется секундомер с двумя стрелками, это позволяет регистрировать действия, выполняемые одновременно обеими руками, что требует особых навыков и быстроты реакции для точной фиксации времени окончания каждого компонента работы. В начале процесса наблюдения важно определить и отметить ключевые моменты в действиях медицинского персонала, которые будут служить границами для фиксации времени отдельных этапов манипуляций.

Исследование условий труда начинается с анализа степени загруженности каждого члена рабочей группы в течение дня. Для этого применяется метод грубой фотографии, фиксирующий не только основное рабочее время, но и периоды простоя, а также время, необходимое для исправления допущенных ошибок. Метод грубой фотографии позволяет оценить общую загруженность и выявить причины простоев, представляя эти данные в виде пропорции от общей длительности рабочего дня.

В то же время детальное хронометражное исследование не только отслеживает динамику физиологических изменений у работников, но и позволяет определить уровень изменений в работоспособности на протяжении всего дня. Эти данные помогают устанавливать нормативы для различных рабочих процессов.

Хронометражное наблюдение позволяет систематически измерять различные параметры каждые 30 минут в течение рабочего дня. Эти параметры включают среднюю продолжительность выполнения определенной работы, общее время перерывов, время, затраченное на корректировку ошибок, а также среднюю продолжительность каждой манипуляции. Эти метрики используются для исследования и оптимизации рабочих процессов, а также для оценки

эффективности внедренных улучшений в условия труда и регулирования времени отдыха.

В течение рабочего дня общее время выполнения каждой манипуляции или ее составляющих отражает эффективность функционирования двигательной системы анализаторов. Если манипуляции выполняются за короткие промежутки времени, целесообразно суммировать их продолжительность для более точной оценки.

В процессе хронометражного исследования с использованием метода фотографии рабочего дня в документации фиксируются порядковые номера каждой процедуры, а также дополнительные элементы, такие как перерывы, коррекция ошибок и другие аспекты рабочего процесса.

Результаты хронометражного наблюдения следует оформлять в виде суммарных данных по каждому изучаемому показателю, указывая абсолютные значения и их процентные соотношения. Регистрация данных производится каждые 30 минут на протяжении всего рабочего дня.

2.2. Исследования микроклимата на рабочих местах

Исследование микроклимата на рабочих местах семейных врачей включало оценку таких параметров, как температура воздуха, относительная влажность и скорость движения воздуха.

В условиях жаркого климата микроклимат рабочих мест становится одним из важнейших факторов, влияющих на условия труда. Он формируется под воздействием внешних метеорологических условий. Семейные врачи проводят часть рабочего дня в кабинетах, а остальное время – на участке, где они подвержены прямому влиянию неблагоприятных погодных факторов, изменяющихся в зависимости от сезона года.

В ходе оценки микроклиматических условий на рабочих местах в различные сезоны года применялось специализированное оборудование, в том числе аспирационный психрометр Ассмана для замера относительной влажности и температуры воздуха, термоанемометр ЭА-2М и шаровой кататермометр. Измерения проводились не только в кабинетах, но и на открытых пространствах,

с использованием нескольких наборов оборудования для полноты данных. Мониторинг микроклиматических условий осуществлялся на высотах 1 метр и 1,5 метра от пола.

Показатели температуры, влажности и скорости движения воздуха измерялись 4 раза в течение рабочей смены: в начале рабочего дня, перед и после обеденного перерыва, а также в конце смены.

В общей сложности было проведено более 1290 измерений, охватывающих параметры температуры, влажности воздуха, его скорости перемещения и охлаждающей способности.

Параллельно с этим для оценки микроклиматических условий на рабочих местах дополнительно определялись параметры температуры воздуха, его влажности и скорости движения воздуха.

В рамках исследования рабочих условий семейных врачей также проводилась оценка функционального состояния их организма в разные сезоны года. Кроме того, изучалась заболеваемость с временной утратой трудоспособности среди семейных врачей, а также оценивалась эффективность систем вентиляции и других санитарно-технических устройств, используемых в медицинских учреждениях.

Таблица 2.1. - Общее число проведенных исследований микроклиматических условий на рабочих местах семейных врачей.

	Параметры	Общее число измерений (г.Душанбе)	Общее число измерений (Шахритуз)
1	Температура воздуха (°С)	430	430
2	Относительная влажность воздуха (%)	430	430
3	Скорость перемещения воздуха (м/с)	430	430
	Всего	1290	1290

2.3. Исследование некоторых функциональных показателей организма у семейных врачей

В рамках нашего исследования была проведена оценка динамики функционального состояния организма семейных врачей при работе в разные сезоны года. В исследовании приняли участие 120 семейных врачей из г. Душанбе и Шахритузского района.

Исследование включало мониторинг процессов теплообмена, функционального состояния нервно-мышечного аппарата, а также сердечно-сосудистой и центральной нервной систем.

Для выявления функциональных изменений, происходящих в течение рабочей смены, и оценки влияния перерывов на восстановительные процессы показатели функционального состояния фиксировались четыре раза: в начале рабочей смены, перед и после обеденного перерыва, а также в конце рабочей смены. Измерения проводились как в кабинетах, так и во время обслуживания пациентов на участках.

2.4. Исследование теплового обмена у семейных врачей

Исследование было организовано в соответствии с методическими рекомендациями по оценке теплового состояния для разработки рекомендации по оптимизации температурных условий на рабочих местах и предотвращения рисков, связанных с переохлаждением или перегреванием. В ходе исследования проводилось измерение температуры тела в подмышечных впадинах, а также фиксировалась температура кожи на различных участках тела, включая лоб, грудь, голени и дистальные отделы конечностей. Дополнительно контролировались масса тела участников, а также объем потребляемой и выделяемой жидкости в течение рабочего дня с замерами, проводимыми четыре раза за смену.

В рамках исследования также проводилось определение комплексные определение теплового состояния организма семейных врачей в течение рабочей смены. Ключевые измеряемые параметры включали средневзвешенную температуру поверхности тела, общую температуру тела, изменения в

теплосодержании и температурные градиенты. Для измерения температур использовались медицинские термометры и электро-термометры модели ТПЭМ.

2.5. Обсемененность воздуха на рабочих местах семейных врачей

Методика определения микробной обсемененности воздуха включает в себя ряд специфических процедур. Более эффективным считается аспирационный способ, при котором применяется аппарат Кротова. Данный метод основан на ударном воздействии воздушной струи. Принцип работы аппарата Кротова заключается в механической прокачке воздушной массы сквозь клиновидную щель в крышке, которая располагается над вращающейся поверхностью питательной среды. Объем проходящего в течение 1 минуты воздуха через данную щель составляет около 10 - 20 л, в результате происходит равномерное (за счет постоянного вращения чашки ниже уровня щели) оседание бактерий на поверхность, расположенной в чашке Петри, питательной среды. Для изучения общего количества бактерий используется мясо – пептонный агар, а для исследования СПМ используется кровяной агар. Основным плюсом данного способа считается возможность проведения посева определенного объема воздуха.

Ключевым этапом является культивирование образцов на питательном агаре. Процесс инкубации проходит в два этапа: в течение первых суток образцы выдерживаются при температуре 37°C, после чего еще сутки находятся при комнатной температуре. Такой подход позволяет определить количество колоний, образовавшихся из 1 м³ воздуха, что дает представление об общем бактериальном составе воздуха на рабочих местах.

Исследование микрофлоры воздуха в поликлиниках показало любопытные результаты: среди доминирующих микроорганизмов были выявлены золотистый стафилококк и различные виды стрептококков.

В рамках проводимого исследования особое внимание уделялось выявлению золотистого стафилококка в полученных образцах. Этот

микроорганизм представляет особый интерес из-за его потенциальной патогенности и способности вызывать различные инфекционные заболевания.

Выявление грибковых микроорганизмов в воздушной среде требует особого подхода. Для этого используется среда Сабуро, на которой в течение 96 часов при температуре 22–28°C культивируются образцы. По истечении этого срока проводится подсчет колоний дрожжеподобных и плесневых грибов, что позволяет оценить их концентрацию в воздухе.

В случаях, когда возникает эпидемиологическая необходимость, проводятся дополнительные исследования. Они направлены на обнаружение в воздухе таких патогенов, как сальмонеллы, микобактерии и вирусы, представляющие особую опасность в медицинских учреждениях.

Оценка санитарного состояния воздуха проводится с использованием специального показателя, основанного на количественном анализе золотистого стафилококка и гемолитических стрептококков в одном кубическом метре воздуха. Эти микроорганизмы, локализующиеся в верхних дыхательных путях человека, могут служить показателями наличия патогенных бактерий, распространяющихся воздушно-капельным путем.

В борьбе с распространением внутрибольничных штаммов среди пациентов и медперсонала ключевую роль играет регулярный и всесторонний бактериологический контроль. Наше исследование включало анализ воздушной среды и забор проб с различных поверхностей в кабинетах семейных врачей, что позволило оценить уровень микробной обсемененности.

Особое значение имеет оценка степени загрязнения отделений патогенами, вызывающими гнойно-воспалительные процессы. Этот показатель напрямую коррелирует с частотой возникновения нозокомиальных инфекций. Данный факт подчеркивает необходимость непрерывного мониторинга и своевременного принятия мер по обеспечению микробиологической чистоты воздуха в лечебных учреждениях. Исследование микробиологического состава смывов с различных поверхностей позволило получить значимые результаты, особенно в отношении рук медицинского персонала. В частности, на руках врачей было обнаружено

значительное преобладание золотистого стафилококка, присутствие которого выявлено в 69% случаев. Эпидермальный стафилококк встречался реже — только в 25% проб.

2.6. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы у семейных врачей

Измерение частоты пульса и артериального давления является важным показателем состояния сердечно-сосудистой системы, особенно в условиях работы, сопровождающейся дискомфортными микроклиматическими факторами.

Артериальное давление измерялось стандартным аускультативным методом с использованием механического или автоматического тонометра для фиксации гемодинамических параметров. Частота пульса определялась пальпаторно или с помощью пульсоксиметра, который дополнительно фиксировал уровень насыщения крови кислородом (SpO_2).

В течение рабочей смены измерения проводились четыре раза: в начале смены, перед обеденным перерывом, после обеденного перерыва и в конце смены. Для регистрации данных использовался специальный журнал, в который вносились значения каждого измерения, а также субъективные ощущения врачей, такие как усталость, головокружение, чувство напряжения.

При анализе результатов учитывались факторы, влияющие на сердечно-сосудистую систему, включая уровень физической и эмоциональной нагрузки, продолжительность рабочего времени, наличие стрессовых ситуаций, качество вентиляции и уровень шума в рабочем помещении. Дополнительно фиксировались условия труда, такие как температура и влажность воздуха, поскольку известно, что неблагоприятные микроклиматические факторы могут способствовать изменению артериального давления и частоты пульса.

Полученные данные позволили выявить динамику изменений сердечно-сосудистых показателей в течение рабочего дня, определить влияние профессиональных факторов на состояние врачей, а также установить

возможные риски развития артериальной гипертензии и функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы.

Определение артериального давления (АД) показало, что его изменения в течение рабочей смены и в разные сезоны года зависят от воздействия неблагоприятных микроклиматических условий, уровня физических и психоэмоциональных нагрузок. Анализ полученных данных показал динамику изменений систолического (СД) и диастолического (ДД) давления у семейных врачей в зависимости от времени суток, условий труда в кабинетах и при обслуживании пациентов на участках, а также сезонных факторов.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление измерялись четыре раза в течение рабочего дня: утром перед началом работы, после первой половины дня, после второй половины дня и в конце рабочей смены. Измерения проводились в соответствии со стандартными методами с использованием сертифицированных тонометров и пульсоксиметров. В случаях значительных отклонений показателей фиксировались субъективные ощущения врачей, включая уровень усталости, головную боль, головокружение и другие симптомы, которые могли быть связаны с изменениями АД и ЧСС.

Всего в ходе исследования было проведено 3664 измерения, что позволило получить репрезентативные данные о динамике сердечно-сосудистых показателей семейных врачей в различных условиях профессиональной деятельности. Полученные результаты позволяют выявить влияние рабочего процесса и окружающей среды на функционирование кардиоваскулярной системы врачей, а также определить возможные профессиональные риски и необходимость разработки профилактических мероприятий.

2.7. Исследования состояния функционального состояния центральной нервной системы у семейных врачей в динамике рабочей смены

Оценка функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) у семейных врачей проводилась путем исследования латентных периодов слухомоторных и зрительно-моторных реакций. Для этого использовался портативный электромеханический хронорефлексометр ЭМ, разработанный

Московским научно-исследовательским институтом гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана, предназначенный для изучения условно-рефлекторных реакций организма медицинского персонала. В ходе исследований слуховые и зрительные стимулы подавались по 10–15 раз с интервалами 3–4 секунды, после каждого из которых измерялось время латентного периода. Затем рассчитывалась средняя продолжительность этого периода для каждого типа стимулов.

Исследование качества внимания проводилось с использованием корректурных таблиц Анфимова и Шульте-Платонова, позволяющих оценить несколько аспектов концентрации: стабильность и глубину фокусировки, вариабельность, переключаемость внимания, а также утомляемость участников, темп и результативность их работы. Эти показатели в совокупности отражают функциональное состояние ЦНС.

Методика, применяемая в данном исследовании, включала измерение критической частоты световых мельканий (КЧСМ), которая определяется как минимальная частота, при которой глаз начинает воспринимать мигающий свет как стабильный и немигающий. При увеличении частоты световых сигналов мелькание постепенно сменяется ощущением равномерного освещения. Это явление используется для исследования подвижности нервных процессов в зрительном анализаторе, что, в свою очередь, может указывать на функциональное состояние ЦНС. Для получения данных о КЧСМ применялись устройства, способные генерировать световые сигналы с частотой от 25 до 60 Гц.

На начальном этапе изучения КЧСМ применялись высокочастотные световые сигналы, частота которых постепенно повышалась до достижения порогового значения. Для достоверности результатов тест повторялся не менее трех раз. Аналогичные принципы применялись при определении критической частоты слияния звука (КЧСЗ), для чего использовались низкочастотные звукогенераторы. В условиях высокого уровня окружающего шума исследования КЧСЗ проводились с использованием наушников, через которые подавались звуковые сигналы.

Дополнительно данный метод позволял оценить концентрацию внимания и активность психических процессов. Испытуемым демонстрировалась таблица с числами, размещёнными в случайном порядке. Задача состояла в том, чтобы как можно быстрее найти и назвать эти числа в порядке возрастания от 1 до 25. Испытание проводилось с использованием секундомера, указки и таблицы, расположенной на расстоянии 70 см от уровня глаз при хорошем освещении. Перед началом теста испытуемому объяснялись правила, после чего запускался секундомер в момент поиска первого числа и останавливался при нахождении и назывании числа 25. Затем процедура повторялась с новыми таблицами для подтверждения результатов.

2.8. Оценка состояния условно-рефлекторной деятельности семейных врачей

Для выявления функциональных изменений в центральной нервной системе (ЦНС) используются различные методы, включая оценку условно-рефлекторной активности, исследование работы сенсорных систем, электроэнцефалографию, хроноксиметрию и другие подходы. Среди физиологических техник, применяемых на рабочих местах, особое распространение получила методика оценки состояния условно-рефлекторных процессов у семейных врачей. В рамках этой методики исследуются такие параметры, как латентный период простой и дифференцированной реакции, представляющей собой время между подачей стимула и началом ответной реакции.

При исследовании сенсомоторной дифференцированной реакции, помимо измерения времени реакции, учитывается количество ошибок, допускаемых при ответах на предъявляемые условные раздражители. В большинстве случаев такими раздражителями являются световые и звуковые сигналы, служащие основными средствами стимуляции.

Исследование слухо-моторных и зрительно-моторных реакций проводится с использованием различных стимулов: аудиосигналов с интенсивностью от 45 до 60 дБА (включая такие источники, как звонки и зуммеры) и визуальных

стимулов определенных цветов (белый, красный, зеленый) или одиночных световых сигналов, меняющих свою интенсивность.

Формирование условного рефлекса осуществляется через речевое воздействие, предполагающее инструктаж испытуемого. Показателем успешности закрепления условного рефлекса служит стабильность продолжительности реакций в ответ на стимулы.

В данном исследовании состояние центральной нервной системы оценивалось по данным исследования латентного периода до начала ответной реакции на световые и звуковые стимулы, а также путем подсчета количества ошибочных действий. Обычно сокращение этого периода свидетельствует о преобладании возбуждательных процессов в корковом слое головного мозга по сравнению с тормозными. Реакция на негативный стимул проявляется в виде ответной двигательной активности, тогда как ее отсутствие на позитивный стимул указывает на снижение активности нервных процессов.

Для исследования двигательных условных рефлексов на производстве используется портативное устройство — электромеханический хронорефлексометр ЭМ, разработанный специалистами Московского научно-исследовательского института гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана.

Хронорефлексометр разделен на две функциональные части. Верхняя часть прибора оснащена акустическим динамиком, который генерирует звуковые сигналы, и электролампами, излучающими свет разного цвета. Лицевая панель содержит пульт управления и хроноскоп с циферблатом, на котором скорость движения стрелки, приводимой в действие электромотором, составляет один оборот в секунду. На пульте управления расположены несколько тумблеров, включая переключатели для световых и звуковых сигналов, которые могут быть установлены в различные режимы («белый цвет», «красный цвет» для света и «более интенсивный звук», «менее интенсивный звук» для звука). Дополнительно имеются тумблеры «Работа» и «Сброс», управляющие подачей раздражителей и восстановлением движения стрелки хроноскопа. Механизм устройства настроен таким образом, что стимулы подаются только в момент,

когда стрелка хроноскопа достигает нулевой отметки. В момент восприятия раздражителя испытуемый нажимает выносную кнопку на пульте, после чего движение стрелки останавливается. Это позволяет точно измерить время от начала подачи стимула до момента реакции, фиксируя его по шкале хроноскопа, где каждое деление соответствует 10 миллисекундам. Таким образом, отклонение стрелки от нулевой точки непосредственно указывает на продолжительность латентного периода рефлекса.

2.9. Исследование интенсивности рабочего процесса у семейных врачей

Исследование интенсивности рабочего процесса важно для определения физиологической стоимости и функциональной нагрузки на организм семейных врачей в динамике рабочей смены. Это позволяет не только выбрать наилучший режим работы и отдыха, особенно для женщин, но и установить оптимальную продолжительность рабочего дня, оценить сложность выполняемых манипуляций и соотнести их с категориями тарифной сетки. Кроме того, такое исследование помогает определить льготные условия для отпусков, дополнительные компенсации и создать оптимальные условия труда. Нагрузка, испытываемая организмом во время трудовой деятельности, условно классифицируется на энергетическую и информационную. Энергетическая нагрузка имеет наибольшее значение при физической работе, тогда как информационная — при выполнении умственного труда.

Под интенсивностью труда физиологи понимают уровень активности головного мозга, связанный с обработкой информации, а тяжесть труда ассоциируется с физическими усилиями, требующими значительных энергетических затрат, особенно при обслуживании пациентов на участках. Работа классифицируется как лёгкая, среднетяжёлая, тяжёлая и очень тяжёлая, а по уровню напряжённости — на ненапряжённую, малую, среднюю и высокую напряжённость.

Для исследования степени тяжести и напряжённости труда применяются как эргономические, так и физиологические методы. В рамках эргономического подхода изучаются такие показатели, как вес поднимаемых материалов,

мощность выполняемых работ, особенности рабочей позы и уровень статической нагрузки.

Расчёт мощности физической работы

Расчёт мощности физической работы производится по формуле:

$$A=9,8 \times (PI/g + PH/2) \times 6,$$

- **A** — выполненная работа (Дж);
- **P** — масса (кг);
- **g** — ускорение свободного падения (9,8 м/с²);
- **H** — высота поднятия груза (м);
- **I** — горизонтальное перемещение груза (м).

Константа в формуле используется для приведения единиц измерения к системе СИ.

2.10. Исследование функционального состояния нервно-мышечного аппарата

В ходе данного исследования, ориентированного на измерение силы и выносливости мышц кисти, использовался ручной динамометр. Измерения проводились четыре раза в течение рабочей смены: в начале рабочего дня, перед и после обеденного перерыва, а также в конце смены. В течение периода, охватывающего летние и зимние месяцы, было выполнено в общей сложности 3555 замеров, касающихся различных физиологических характеристик организма семейных врачей. Эти данные помогли оценить влияние сезонных факторов, влияющих на физическую нагрузку семейных врачей в динамике рабочей смены. Эти данные помогли оценить влияние сезонных факторов влияющие на физическую нагрузку семейных врачей в динамике рабочей смены.

С целью определения состояния здоровья у семейных врачей со стажем работы более 5 лет изучали уровень заболеваемости, сопровождающийся временной утратой трудоспособности (ЗВУТ), Как следствие, наблюдается тенденция к увеличению частоты случаев нетрудоспособности среди медицинского персонала. Для получения объективной картины заболеваемости мы изучали данные 250 листков нетрудоспособности, выданных семейным

врачам. Примечательно распределение в выборке: на каждые 100 специалистов, работающих круглый год. Для изучения характеристики заболеваемости с учетом условий труда использовался метод разработанный Н.В.Догле (1984), для чего проводилась выкопировка свыше 250 листков нетрудоспособности семейных врачей, работающих в различных регионах РТ.

Для изучения влияния условий труда выполнялся корреляционный анализ. При разности относительных величин способов достоверности t более 2,5, корреляция анализа результатов исследования была проведена путем определения точности связи. В настоящее время, согласно данным изучения факторов рабочей среды и рабочего процесса, семейных врачей во время выполнения своей работы подвергаются воздействию различных профессиональных факторов производственной среды, что отражается на состоянии их здоровья.

Статистический анализ данных выполняли с применением программы «Statistica10.0» (StatSoftInc., США). Количественные показатели представлены в виде среднего значения (M) и стандартной ошибки ($\pm m$). При сравнительном анализе между двумя зависимыми группами по количественным величинам пользовался Т-критерий Вилкоксона, а при парных сравнениях в независимых группах использовался U-критерий Манна-Уитни. Множественные сравнения в независимых группах выполнялись с использованием H-критерия Краскела-Уоллиса, для качественных показателей использовали Q-критерий Кохрена. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

ГЛАВА 3. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ

3.1. Хронометражное наблюдение за рабочим днем семейных врачей

Изучение распределения рабочего времени семейных врачей проводится методом хронометражных наблюдений, который включает учет и оценку времени, потраченного семейными врачами на выполнение разнообразных клинических и административных задач в течение рабочего дня. Эта оценка позволяет выявить, как организовано рабочее время, выделить области для потенциального улучшения эффективности и оптимизации работы, а также способствует более рациональному использованию ресурсов.

Хронометраж был применен для исследования загруженности рабочего дня, интенсивности трудовых процессов и оценки существующих условий работы. В процессе измерений фиксировались временные затраты на основные профессиональные задачи, подготовительные мероприятия, перемещения в рамках рабочего места и время, выделенное на личные потребности сотрудников. В работе медицинского персонала преобладали следующие направления: проведение диагностических и лечебных мероприятий, заполнение медицинской документации, выполнение организационно-методических задач.

В процессе диагностических исследований семейные врачи занимались сбором анамнеза пациентов, проводили осмотр, аускультацию, перкуссию, пальпацию различных областей тела, а также измеряли артериальное давление и температуру тела. На основании собранных данных они ставили диагнозы и формулировали рекомендации по лечению.

Работа с медицинской документацией включала заполнение амбулаторных карт, журналов домашних и вызывных осмотров, рецептов и медицинских назначений.

Организационно-методическая деятельность предполагала подготовку и сдачу отчетов руководству отделений, проведение обучающих мероприятий для среднего медицинского персонала и участие в краткосрочных совещаниях.

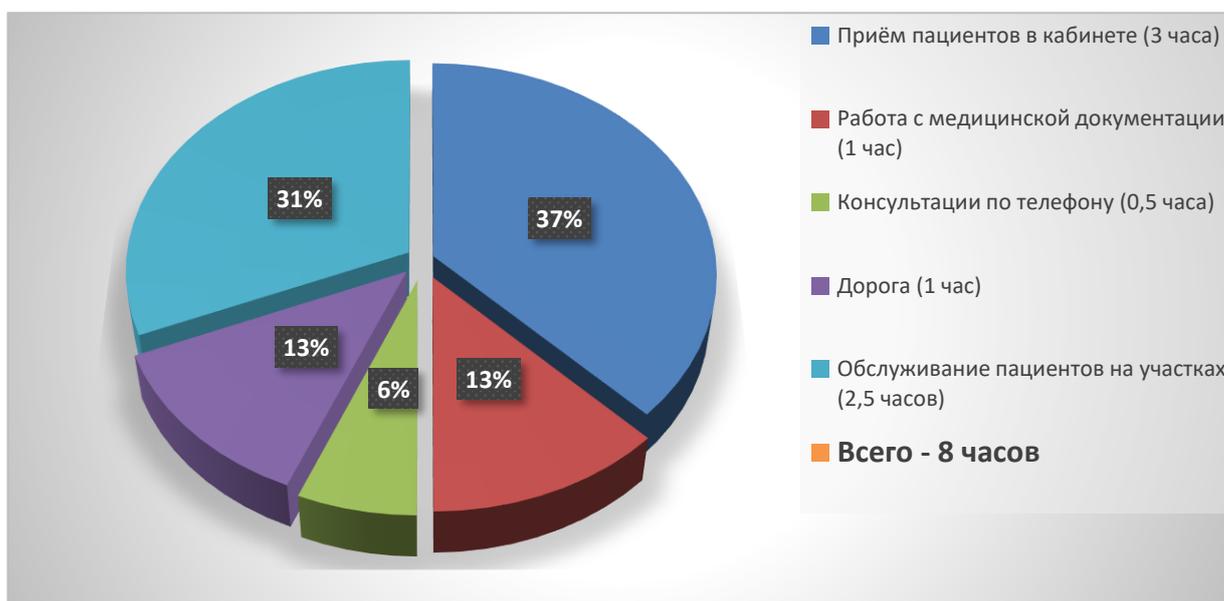


Рисунок 3.1. - Хронометражное наблюдение за рабочим днем семейных врачей г.Душанбе

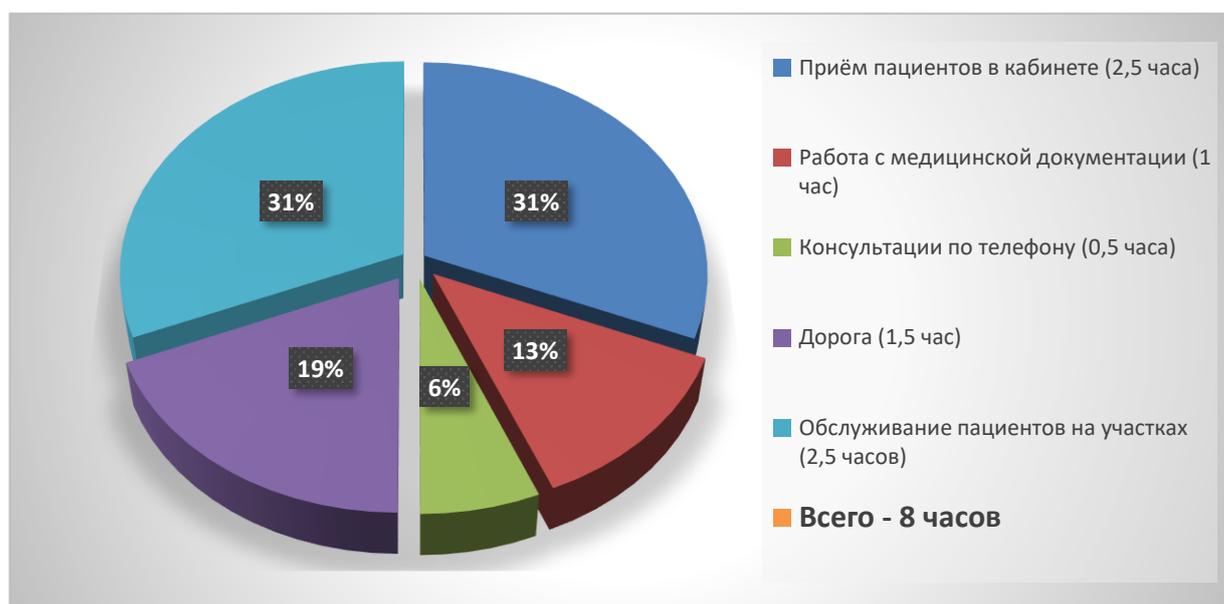


Рисунок 3.2. - Хронометражное наблюдение за рабочим днем семейных врачей Шахритузского района

Подготовительная деятельность включала процедуры личной гигиены, такие как мытье рук, а также подготовку медицинских инструментов и поиск необходимых документов.

Как видно из данной рисунки результаты хронометражного наблюдения распределения рабочего времени семейных врачей в городской среде (г.Душанбе) и сельской местности (Шахритузский район). Представленные

данные позволяют оценить временные затраты на основные виды профессиональной деятельности. В обоих регионах продолжительность рабочего дня составила 8 часов (100%), что обеспечивает сравнимость результатов.

Наблюдение показывает, что в г. Душанбе на прием пациентов в кабинете затрачивается 3 часа (37% от общего времени), тогда как в Шахритузском районе - 2,5 часа (31%). Этот показатель может быть связан с меньшей доступностью кабинетов для врачей в сельской местности. Работа с медицинской документацией занимает 1 часа (13%) в городе и 1 час (13%) в районе, что указывает на более выраженную административную нагрузку в условиях городской среды.

Консультации по телефону или видеосвязи занимают 0,5 час (6%) у врачей в Душанбе и 0,5 часа (6%) в Шахритузском районе. Это свидетельствует о большем использовании дистанционных форм взаимодействия с пациентами в городских условиях. Затраты времени на дорогу варьируются: в городе они составляют 1 час (13%), в то время как в сельской местности этот показатель увеличивается до 1,5 часов (19%), что связано с большей территориальной разбросанностью пациентов.

На обслуживание пациентов на участках и в г. Душанбе и в Шахритузском районе на это уходит 2,5 часа (31%). Это подчеркивает важность выездной помощи в сельской местности, где доступность медицинских учреждений может быть ограниченной.

Таким образом, представленные рисунки не только визуализируют данные, но и служат основой для выводов о рационализации рабочего времени семейных врачей. Она может быть использована для разработки практических рекомендаций по улучшению рациональной организации режима труда и повышения их эффективности.

3.2. Исследование особенностей условий труда семейных врачей

Исследование условий труда семейных врачей, проведенное в различные сезоны года, позволило оценить степень вредности и напряженности их

профессиональной деятельности. Согласно Руководству Р 2.2.2006-05, напряженность труда семейных врачей классифицирована как третий класс, указывая по вредности и напряженности условия их труда. В результате оценок, 60% случаев работы врачей были отнесены к подклассу 3.1, что свидетельствует о значительных нагрузках, 3,5% случаев соответствовали подклассу 3.2, и 16,5% - подклассу 3.3, что указывает на еще более тяжелые и вредные условия труда.

Мы провели оценку напряженности труда семейных врачей, применяя ряд критериев. Однако, не все критерии адекватно отражают уровень напряженности их работы. Экспертная оценка профессиональной деятельности специалистов, проведенная согласно методическим рекомендациям Руководства Р 2.2.2006-05, продемонстрировала значительное психоэмоциональное напряжение в их работе. Детальный анализ выявил комплекс взаимосвязанных факторов, определяющих высокую степень профессионального стресса, среди которых доминируют интенсивные интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, усугубляемые нерациональной организацией режима труда и отдыха. Из 24 оценочных критериев, примененных в исследовании, 6 были отнесены к классу 3.2, что свидетельствует о значительном уровне напряженности трудовой деятельности семейных врачей.

Критерий ответственности за результаты труда, включая последствия возможных ошибок, имеет особое значение. По Руководству Р 2.2.2006-05 [132], этот критерий преимущественно применим к технологическим видам работ, однако в медицинской практике семейных врачей, ошибка может нести серьезные последствия, угрожая здоровью и жизни пациентов.

Таблица 3.1. - Показатели оценки интенсивности рабочего процесса у семейных врачей

Исследуемый параметр	Характер интенсивности рабочего процесса	Класс условий труда
1	2	3
1. Интеллектуальные нагрузки		

Продолжение таблицы 3.1.

1.2. Количество пациентов:	Среднее количество пациентов, которых врач принимает в день	3.1-3.2
1	2	3
1.3. Сложность случаев	Процент сложных и хронических случаев среди пациентов.	3.1-3.2
1.4. Рабочие условия	Работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью	3.2
2. Сенсорные нагрузки		
2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения, % от времени смены	28-59	2.0
2.2 Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы	78-80	1.0
2.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения	9-11	2.0
2.4. Размер объекта различения до объекта различения не более 0.5м)	1-0,5	2.0
2.5. Длительность сосредоточенного наблюдения (в %)	до 50%	2,0
2.6. Длительность сосредоточенного наблюдения, за смену (%)	У семейных врачей - 25-45%	2.0
3. Эмоциональные нагрузки		
3.1. Степень ответственности за результат собственной деятельности	Несет ответственность за качество конечной продукции	3.2
4. Монотонность нагрузок		
4.1. Число элементов, необходимых для реализации задания	9-6	3.0
4.2. Продолжительность выполнения простых производственных заданий (в сек).	Менее 10	3.1-3.2
4.3. Время активных действий, (в сек). Время - наблюдение за ходом производственного процесса	20 и более	3.3

Трудовая деятельность семейных врачей отличается высокой трудоемкостью. Эти данные, согласно руководству «Критерии и классификации условий труда» (Р.22. 2006 – 05), указывают на то, что труд семейных врачей классифицируется как «тяжелый» (категория 3.1). Это подтверждает значительную сложность, напряженность и потенциальную вредность их работы для здоровья. Такие условия требуют значительного напряжения мышц рук и ног, что к концу смены приводит к снижению физической силы и выносливости. Оценка нервно-психической нагрузки учитывает время, проведенное в активных действиях и напряженность выполненных операций врачами в динамике рабочей смены испытываемую органами зрения. По полученным данным, профессиональная деятельность семейных врачей классифицируется как «напряженная».

Трудовая деятельность семейных врачей характеризуется высоким уровнем напряжения и значительной тяжестью. Исследование рабочего процесса семейных врачей выявляет серьезные эргономические проблемы. Почти половину рабочего времени семейные врачи вынуждены находиться в неудобных рабочих позах. Особенно тревожным является тот факт, что около 80% времени смены они проводят стоя с наклоном тела вперед. Согласно Руководству Р 2.2.2006-05 [132], такие условия труда соответствуют классу тяжести 3.1, что указывает на повышенную нагрузку на опорно-двигательный аппарат.

Семейные врачи сталкиваются с чрезмерным напряжением и значительным риском встречи с возбудителями инфекций, что в совокупности с другими факторами может повышать классификацию их труда. Если присутствует более одного фактора из категорий 3.2, 3.3 или 3.4, общая оценка тяжести и напряженности труда может быть скорректирована на один балл вверх, что потенциально приводит к классификации труда в категорию 3.4. Эта категория связана с повышенной вероятностью развития комплексных форм профессиональных заболеваний. Такие патологии могут привести к серьезным последствиям, включая потерю общей трудоспособности и увеличение частоты

хронических заболеваний, сопровождающихся временной нетрудоспособностью. Исследование условий труда семейных врачей выявило, что их профессиональная деятельность сопряжена со значительными рисками для здоровья. Эти риски напрямую связаны с особенностями их работы и окружающей производственной средой.

Среди семейных врачей среднее количество факторов, негативно влияющих на условия труда, составляли 2,0 по их собственным оценкам. Исследование, проведенное среди 120 семейных врачей, показало, что 48% из них особо подчеркивают опасность биологических факторов в своей работе.

Профессия семейного врача, как и других медицинских специальностей, сопряжена с высоким уровнем стрессовой нагрузки. Специфика работы, включающая постоянное взаимодействие с пациентами, принятие важных решений и высокую ответственность, особенно при обслуживании на участках, что создает благоприятную почву для развития стресса. Этот фактор является общим для всех врачебных специализаций.

3.3. Гигиеническая оценка микроклимата на рабочих местах семейных врачей

Оценка производственного микроклимата на рабочих местах семейных врачей, особенно актуальная в условиях жаркого климата, включала мониторинг температурного режима, уровня влажности, движения воздушных масс и их охлаждающей способности. Специфика профессиональной деятельности данных специалистов заключается в комбинированном характере условий труда: часть рабочего времени проходит в помещениях, где микроклимат формируется под влиянием внешних метеорологических факторов, а другая часть – при непосредственном воздействии климатических условий во время работы на участках. Температура воздуха на рабочих местах семейных врачей в г. Душанбе и Шахритузском районе демонстрирует значительные различия между открытыми территориями и кабинетами в зависимости от времени суток и сезона года. В летний период утренние часы показатели температуры на открытых территориях г. Душанбе составляли $25,2 \pm 0,2^\circ\text{C}$, тогда как в кабинетах они

снижаются до $21,8 \pm 1,6^{\circ}\text{C}$. В полдень температура воздуха на открытых участках достигала $36,2 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$, а в кабинетах – $25,4 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$.

После обеда, в 14:00, температура воздуха на открытых пространствах увеличивается до $41,1 \pm 0,15^{\circ}\text{C}$, тогда как в кабинетах она остаётся на уровне $25,8 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, что указывает на значительное снижение теплового стресса внутри помещений. В вечерние часы, к 17:00, температура воздуха на открытых участках достигает $38,8 \pm 0,12^{\circ}\text{C}$, тогда как в кабинетах она остаётся более умеренной – $25,2 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$. Относительно оптимальные температурные условия при работе в летний период года при работе в кабинетах обусловлено применением кондиционирующих установок, а при обслуживании пациентов на участках семейные врачи подвергались влиянию значительного теплового напряжения.

Таблица 3.2. - Температура воздуха на открытых территориях и рабочих местах семейных врачей при работе в г.Душанбе.

Время суток в часах	Сезоны года	Открытая территория	Кабинет семейного врача	P <
		M±m	M±m	
08:00	Лето	$25,2 \pm 0,2$	$21,8 \pm 1,6$	0,01
	Зима	$-3,5 \pm 0,8$	$14,0 \pm 0,6$	0,01
12:00	Лето	$36,2 \pm 0,3$	$25,4 \pm 0,9$	0,01
	Зима	$5,1 \pm 0,6$	$14,2 \pm 1,1$	0,01
14:00	Лето	$41,1 \pm 0,15$	$25,8 \pm 0,5$	0,01
	Зима	$7,2 \pm 1,1$	$17,6 \pm 1,1$	0,01
17:00	Лето	$38,8 \pm 0,12$	$25,2 \pm 0,7$	0,01
	Зима	$4,5 \pm 0,9$	$16,6 \pm 0,5$	0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдений (ANOVA Фридмана)

Мониторинг температурного режима в зимний период выявил существенные различия между показателями в помещениях и на открытых участках в течение рабочего дня. В утренние часы наблюдался максимальный

перепад температур: на открытом воздухе фиксировались отрицательные значения ($-3,5\pm 0,8^{\circ}\text{C}$), тогда как в кабинетах поддерживалась комфортная температура ($14,0\pm 0,6^{\circ}\text{C}$). К середине дня отмечался постепенный подъем температуры на открытых территориях до $5,1\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ в полдень и $7,2\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ к 14 часам, при этом в помещениях температура достигала $14,2\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ и $17,6\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ соответственно. В вечерние часы регистрировалось снижение температуры на улице до $4,5\pm 0,9^{\circ}\text{C}$, в то время как в кабинетах она сохранялась на уровне $16,6\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Анализ данных показал, что в зимний период медицинский персонал подвергается воздействию пониженных температур как в помещениях, так и при оказании медицинской помощи на участках, где температурный режим характеризуется субнормальными значениями.

В Шахритузском районе исследование микроклиматических условий рабочих мест семейных врачей выявило существенную динамику температурного режима в летний период. В утренние часы (8:00) наблюдается значительный температурный градиент между открытыми участками ($33,5\pm 0,2^{\circ}\text{C}$) и помещениями ($20,8\pm 1,6^{\circ}\text{C}$), обеспечивающими относительно комфортные условия работы. Дневная динамика характеризуется прогрессивным повышением температуры на открытом воздухе до экстремальных значений: в полдень – $42,1\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, достигая пика в 14 часов – $46,1\pm 0,15^{\circ}\text{C}$. При этом температурный режим в кабинетах сохраняется в диапазоне от $28,4\pm 0,9^{\circ}\text{C}$ до $28,5\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Следовательно при работе в вечернее время, к 17:00, температура воздуха на открытых участках составляла $43,1\pm 0,12^{\circ}\text{C}$, а в кабинетах – $27,2\pm 0,7^{\circ}\text{C}$.

В зимний период года в кабинетах температура воздуха в динамике рабочего дня находилась в среднем в пределах $20,8\pm 1,6$ – $28,5\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, что может быть причиной некоторого теплового напряжения организма семейных врачей. При работе в летнее время года при обслуживании пациентов на участках семейные врачи подвергались влиянию высокой температуры и интенсивной

солнечной радиации, что является основной причиной значительного напряжения терморегуляторных процессов организма врачей.

Зимой температурные показатели также варьируются. Утром, в 08:00, температура воздуха на открытых территориях составляли $2,1 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, а в кабинетах – $8,1 \pm 1,4^{\circ}\text{C}$, что обеспечивает приемлемые условия для работы. В полдень температура воздуха на открытом воздухе повышалось до $8,7 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$, а в кабинетах – до $12,1 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$. При обслуживании пациентов на участках, температура воздуха на открытых территориях достигала до $10,5 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$, а в кабинетах повышалось до $14,5 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$. В конце рабочего дня, температура воздуха на открытых участках составляли $9,6 \pm 0,8^{\circ}\text{C}$, а в кабинетах – $13,8 \pm 0,6^{\circ}\text{C}$. Наряду с указанным при обслуживании пациентов зимой семейные врачи в зависимости от погоды также подвергались влиянию атмосферных осадков и значительной скоростью движению воздуха от 10-30 м/с.

Таблица 3.3. Температура воздуха на открытых территориях и рабочих местах семейных врачей при работе в Шахритузском районе.

Время суток в часах	Сезоны года	Открытая территория	Кабинет семейного врача	P<
		M±m	M±m	
8 ⁰⁰	Лето	33,5±0,2	20,8±1,6	0,01
	Зима	2,1±0,5	8,1±1,4	0,01
12 ⁰⁰	Лето	42,1±0,3	28,4±0,9	0,01
	Зима	8,7±0,4	12,1±0,9	0,01
14 ⁰⁰	Лето	46,1±0,15	28,5±0,5	0,01
	Зима	10,5±0,9	14,5±0,7	0,01
17 ⁰⁰	Лето	43,1±0,12	27,2±0,7	0,01
	Зима	9,6±0,8	13,8±0,6	0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдений (ANOVA Фридмана)

Эти данные подчёркивают необходимость применения систем кондиционирования и обогревательных приборов в кабинетах семейных врачей в Шахритузском районе, чтобы минимизировать тепловую нагрузку летом и обеспечить комфортные условия при работе в зимней период года.

Таким образом, семейные врачи, как в Душанбе, так и в Шахритузском районе, сталкиваются с неблагоприятными микроклиматическими условиями в их кабинетах во время приема пациентов, что создает напряжение в процессах терморегуляции. В некоторых случаях использование бытовых кондиционеров летом и обогревательных приборов зимой помогает поддерживать оптимальную температуру воздуха. Однако наибольшее напряжение процессов терморегуляции наблюдались при работе на участках, где наблюдаются значительные температурные колебания в динамике рабочей смены, от времени года и атмосферных осадков. При этом наблюдались значительные напряжение терморегуляторных процессов под воздействием высокой температуры (46°C) и интенсивной солнечной радиации, а зимой к некоторым охлаждению под воздействием субнормальных температур и атмосферных осадков.

3.4. Обсеменённость воздуха на рабочих местах семейных врачей

Количественная оценка микробной контаминации воздушной среды осуществляется посредством двухэтапного культивирования образцов на питательных средах. Первичная инкубация проводится при 37°C в течение 24 часов, с последующей экспозицией при комнатной температуре на протяжении аналогичного периода. Данный методологический подход позволяет произвести подсчет колониеобразующих единиц в пересчете на 1 м³ воздуха для определения общей бактериальной обсемененности. Микробиологический анализ воздушной среды поликлинических учреждений выявил превалирование *Staphylococcus aureus* и представителей рода *Streptococcus* в структуре микробного пейзажа.

В рамках проводимого исследования особое внимание уделялось выявлению золотистого стафилококка в полученных образцах. Этот микроорганизм представляет особый интерес из-за его потенциальной патогенности и способности вызывать различные инфекционные заболевания

Для выявления грибковых микроорганизмов были использованы среда Сабура, на которой в течение 96 часов при температуре 22-28°C культивировали образцы. По истечении этого срока проводился подсчет колоний

дрожжеподобных и плесневых грибов, что позволяло оценить их концентрацию в воздухе.

В случаях, когда возникает эпидемиологическая необходимость, проводятся дополнительные исследования. Они были направлены на обнаружение в воздухе таких патогенов, как сальмонеллы, микобактерии и вирусы, представляющих особую опасность для семейных врачей и пациентов.

Гигиеническая оценка воздушной среды проводилась на основе количественного определения индикаторных микроорганизмов в 1 м³ воздуха, включая *Staphylococcus aureus* и β-гемолитические стрептококки. Данные возбудители, являясь типичными представителями микрофлоры респираторного тракта человека, выступают в качестве биологических индикаторов присутствия патогенных микроорганизмов с аэрогенным механизмом передачи.

В борьбе с распространением внутрибольничных инфекций среди пациентов и медперсонала ключевую роль играет регулярный и всесторонний бактериологический контроль. Наше исследование включало исследование воздушной среды и забор проб с различных поверхностей в кабинетах семейных врачей, что позволило оценить уровень микробной обсемененности.

Особое значение имеет оценка степени загрязнения отделений патогенами микроорганизмами, вызывающими гнойно-воспалительные процессы. Этот показатель напрямую коррелирует с частотой возникновения нозокомиальных инфекций. Данный факт подчеркивает необходимость непрерывного мониторинга и своевременного принятия мер по обеспечению микробиологической чистоты воздуха в лечебных учреждениях.

При исследовании микробиологического состава смывов с различных поверхностей позволило установить следующие результаты, особенно в отношении рук медицинского персонала. В частности, на руках врачей было обнаружено значительное преобладание золотистого стафилококка, присутствие которого выявлено в 69% случаев наблюдений. Эпидермальный стафилококк встречался реже только в 25% проб.

Обсеменённость воздуха микроорганизмами в кабинетах семейных врачей в г. Душанбе и Шахритузского района демонстрирует различия, обусловленные климатическими и санитарными условиями. В Душанбе уровень обсеменённости *Micrococcus* составляли 24,2%, а в Шахритузском районе оно увеличивается до 26,2%. Эти микроорганизмы являются естественными компонентами окружающей среды, однако более высокая концентрация в Шахритузском районе может быть связана с недостаточной вентиляцией в сочетании с жаркими климатическими условиями.

Для микроорганизмов *Tetrasoccus* обсеменённость составляла 45,2% в г. Душанбе и возростала до 51,2% в Шахритузском районе. Это свидетельствует о необходимости улучшения систем вентиляции, особенно в условиях повышенной температуры, способствующей их размножению. Схожая ситуация наблюдается для *Sarcina*: в г. Душанбе этот показатель составляла 43%, в то время как в Шахритузском районе она возростала до 48%. Уровень *Epidermidis* также выше в Шахритузском районе (21,2%) по сравнению с г. Душанбе (15,1%), что может быть связано с менее частой дезинфекцией поверхностей.

Особое внимание следует обратить на грибы рода *Candida*, уровень которых в Шахритузском районе достигает 10%, что значительно превышает на 3% в г. Душанбе. Это может быть связано с условиями повышенной влажности и недостаточной циркуляцией воздуха, создающими благоприятную среду для их размножения. Плесневые грибы составляли 31,2% в Душанбе и 38,8% в Шахритузском районе, а лучистые грибы — 18,2% и 21,1% соответственно. Повышения числа грибов в Шахритузском районе указывает на необходимость улучшения санитарных условий.

Для микроорганизмов *S. aureus* и *S. saprofiticus* показатели также выше в Шахритузском районе: 66,3% и 41,2% против 65,2% и 38,3% в Душанбе. Высокий уровень *S. aureus*, который является потенциально патогенным микроорганизмом, подчеркивает необходимость соблюдения строгих санитарных норм и мер дезинфекции. (Рисунок 3.3)

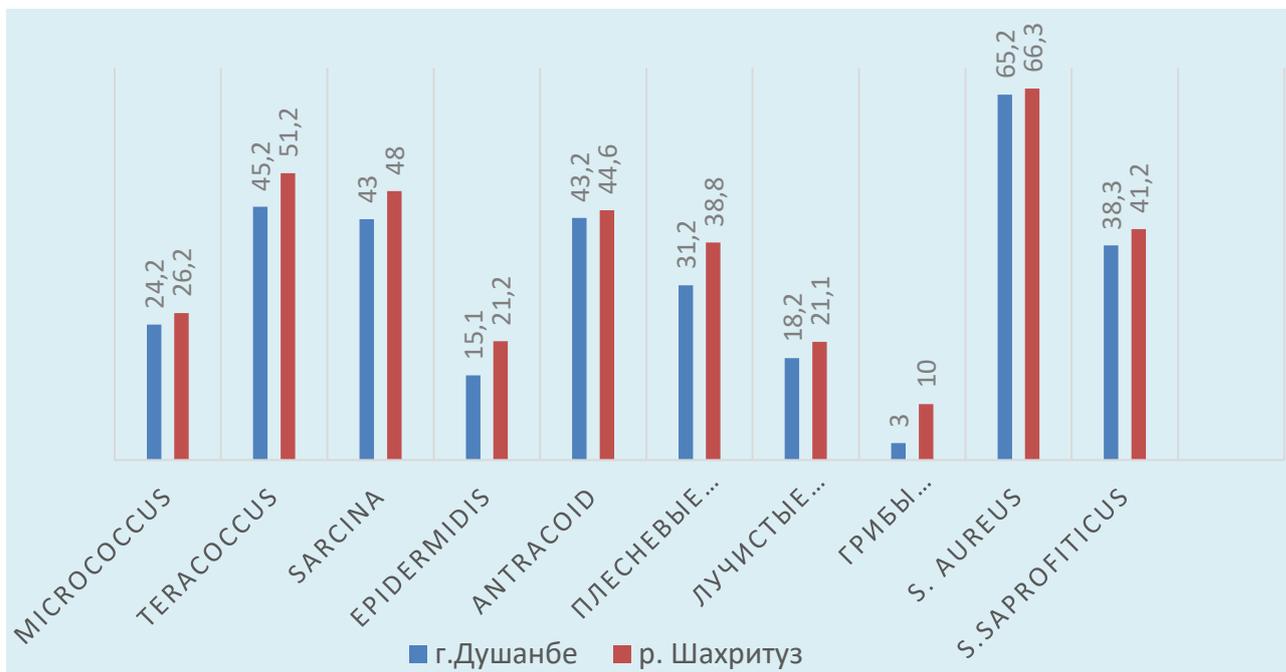


Рисунок 3.3. - Обсемененность микроорганизмами воздуха в кабинетах семейных врачей г.Душанбе и Шахритузского района.

Различия в обсеменённости микроорганизмами воздуха между Душанбе и Шахритузским районом указывают на необходимость усиления санитарно-гигиенических мер, регулярного мониторинга микробиологического состояния воздуха и улучшения вентиляционных систем в кабинетах семейных врачей. Эти шаги позволят создать более безопасные условия для работы медицинского персонала и минимизировать риски для здоровья пациентов.

Воздушное пространство в медицинских учреждениях представляет собой серьезный источник потенциального распространения инфекций. Через воздух могут передаваться не только патогенные, но и условно-патогенные микроорганизмы, что создает многоуровневую угрозу. Эти возбудители провоцируют различные воспалительные процессы, существенно осложняя лечение пациентов и одновременно повышая риски для здоровья медицинского персонала.

Проведенные микробиологические исследования исследуемой среды выявил впечатляющее разнообразие микроорганизмов. В общей сложности было идентифицировано 110 различных микробных культур. Примечательно, что в 7,3% случаев (8 смывов) обнаружены комбинации двух различных микробных культур, что подчеркивает сложность микробного состава в данной среде.

Обнаруженные микроорганизмы представляли собой широкий спектр бактериальных видов. Среди них были стафилококки различных типов (золотистый, эпидермальный и сапрофитный), бактерии семейства энтеробактерий, такие как кишечная палочка, клебсиеллы и протеи, а также синегнойная палочка. Подобное разнообразие микрофлоры указывает на значительные потенциальные риски инфицирования, которые могут возникать в условиях медицинского учреждения.

Особую озабоченность вызывает обнаружение кишечной палочки на предметах личной гигиены персонала и в местах обработки инструментов. Полотенца сотрудников и контейнеры для замачивания инструментария оказались загрязнены этим опасным микроорганизмом, что указывает на серьезные нарушения санитарных норм.

Не менее тревожным является присутствие синегнойной палочки на поверхностях, непосредственно контактирующих с руками медперсонала. Краны, раковины и даже щетки для мытья рук оказались инфицированы этими микроорганизмами, известным своей высокой резистентностью к антибиотикам. Это создает риск распространения трудноизлечимых инфекций как среди пациентов, так и среди медицинских работников.

Микробное загрязнение затронуло практически все возможные поверхности, начиная от дверных ручек, кранов и раковин. Эти результаты ясно указывают на недостаточность текущих санитарно-гигиенических и противоэпидемических мер в отделениях медицинских учреждений.

Исследование микробиологической контаминации в кабинетах семейных врачей проводилось путем комплексного анализа воздушной среды и поверхностей предметов обихода методом смывов. Несмотря на способность воздушной среды к транспортировке и содержанию значительного количества микроорганизмов, она не обеспечивает условий для их пролиферации. Первичным резервуаром патогенной микрофлоры в воздухе выступают инфицированные лица и бактерионосители, осуществляющие контаминацию

окружающей среды посредством аэрозольного механизма передачи при респирации.

Как показано на рисунке 3.3, наибольшая бактериальная обсемененность зафиксирована для *S. aureus*, тогда как наименьшие значения зарегистрированы для грибов.

Анализ санитарно-эпидемиологической обстановки выявил повышенные риски инфицирования для семейных врачей, практикующих как в Душанбе, так и в Шахритузском районе. Обнаружение патогенных микроорганизмов на руках медицинского персонала и рабочих поверхностях свидетельствует о недостаточном уровне санитарно-гигиенических мероприятий в кабинетах врачей, что создает потенциальную опасность перекрестной контаминации между пациентами при оказании медицинской помощи.

В Шахритузском районе уровень обсемененности воздуха значительно выше, что объясняется как климатическими особенностями региона, так и ограниченными возможностями по поддержанию должного санитарного состояния. Жаркий климат, характерный для этого района, создает идеальные условия для размножения микроорганизмов. Например, численные данные обсемененности в кабинетах врачей Шахритузского района указывают на превышение санитарных норм, что может привести к повышенному риску инфекционных заболеваний среди врачей и пациентов.

Таким образом, различия между Душанбе и Шахритузским районом четко демонстрируют влияние внешних факторов на микробную нагрузку воздуха кабинетов семейных врачей. В условиях Душанбе, где уровень обсемененности ниже, т.е. врачи работают в более безопасной среде. Напротив, в Шахритузском районе необходимо усилить меры по дезинфекции и вентиляции помещений, чтобы снизить концентрацию микроорганизмов и обеспечить санитарную безопасность. Для этого рекомендуется использование современных систем вентиляции с фильтрацией воздуха, а также регулярная обработка помещений антибактериальными средствами.

ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

4.1. Оценка процессов теплообмена у семейных врачей.

Исследование терморегуляторных механизмов приобретает первостепенное значение при оценке условий профессиональной деятельности медицинского персонала, функционирующего в условиях высокотемпературного климата. Проведенный анализ показал, что у семейных врачей наблюдаются значительные сезонные колебания в показателях теплообмена, наиболее выраженные при сравнении летнего и зимнего периодов.

Профессия семейного врача отличается рядом специфических особенностей. Эти специалисты несут огромную ответственность за благополучие своих пациентов, ежедневно взаимодействуя с множеством людей разных темпераментов. Их работа требует молниеносного принятия решений, часто в стрессовых ситуациях, что приводит к значительным эмоциональным и физическим нагрузкам.

Всестороннее изучение функционального состояния медицинских работников, подверженных воздействию неблагоприятных производственных факторов, представляет собой приоритетное направление профессиональной гигиены. Ключевой задачей данных исследований является определение характеристик и интенсивности физиологических реакций организма в процессе профессиональной деятельности. Результаты этих наблюдений создадут научный базис для формирования комплекса превентивных мероприятий, обеспечивающих сохранение профессионального здоровья и оптимальной работоспособности медицинского персонала.

Профессиональная деятельность семейных врачей в условиях высокотемпературного климата сопряжена с воздействием негативных экологических факторов, проявляющих сезонную вариабельность

интенсивности, максимально выраженную при осуществлении патронажной деятельности.

Таблица 4.1. - Тепловое состояния организма семейных врачей при работе в разные сезоны года г. Душанбе.

Показатели	Времена года	При работе в кабинете		При работе на участке		Критерии оптимального теплового состояния человека
		08:00	12:00	13:00	17:00	
Температура тела, °С	Лето	36,3±0,2	36,8±0,2	37,0±0,1	37,3±0,2	36,2±36,6
	Зима	36,3±0,1	36,6±0,1	36,6±0,2	36,7±0,1	
Средняя температура тела, °С	Лето	36,3±0,1	36,8±0,1	36,9±0,2	36,8±0,1	35,3±35,8
	Зима	35,0±0,1	35,4±0,5	33,4±0,4	33,0±0,3	
Средневзвешенная температура кожи, °С	Лето	33,6±0,2	35,7±0,1	35,7±0,2	35,9±0,1	33±0,5
	Зима	31,3±0,1	33,0±0,2	32,8±0,1	33,1±0,2	
Температурный градиент	Лето	3,2±0,4	0,5±0,1	-3,0±0,1	-3,1±0,2	3±0,1
	Зима	2,8±0,1	3,1±0,3	3,1±0,3	4,0±0,2	
Теплоощущения, баллы	Лето	4	6	6	7	3–4
	Зима	3	4	5	4	

Исследование термофизиологических показателей семейных врачей г. Душанбе выявило значительные сезонные различия. В летний период наблюдалось повышение температуры тела с $36,3\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ в начале рабочей смены до $37,3\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ к её завершению, тогда как в зимний сезон данный показатель оставался стабильным на уровне $36,9\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. Мониторинг средневзвешенной температуры кожи в летний период продемонстрировал её прогрессивное повышение с $33,6\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ до $35,9\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ к концу рабочего дня, что указывает на существенное напряжение механизмов терморегуляции, особенно выраженное при выполнении профессиональных обязанностей на участках с повышенной температурной нагрузкой.

Анализ термометрических показателей в зимний период выявил градиентное повышение средневзвешенной температуры кожи с $31,3\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ в утренние часы до $33,1\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ к завершению рабочей смены, что указывает на оптимальные

температурные условия профессиональной деятельности семейных врачей в холодный сезон (таблица 4.1).

Таблица 4.2. Тепловое состояния организма семейных врачей при работе в разные сезоны года Шахритузского района

Показатели	Времена года	При работе в кабинете		При работе на участке		Критерии оптимального теплового состояния человека
		08:00	12:00	13:00	17:00	
Температура тела, °С	Лето	36,5±0,1	36,8±0,2	37,1±0,3	37,5±0,4	36,2±36,6
	Зима	36,2±0,2	36,5±0,1	36,5±0,2	36,2±0,2	
Средневзвешенная температура кожи, °С	Лето	33,6±0,3	35,8±0,2	35,9±0,1	36,0±0,2	33±0,5
	Зима	31,2±0,1	35,3±0,4	32,5±0,1	32,0±0,3	
Средняя температура тела, °С	Лето	36,3±0,1	36,7±0,2	36,8±0,3	36,8±0,1	35,3±35,8
	Зима	35,1±0,2	35,3±0,4	33,3±0,4	32,5±0,2	
Температурный градиент	Лето	3,3±0,1	0,5±0,1	-3,1±0,2	-3,2±0,2	3±0,1
	Зима	3,0±0,1	3,1±0,3	3,1±0,2	4,0±0,3	
Теплоощущения, баллы	Лето	4	6	6	7	3–4
	Зима	3	4	5	4	

Мониторинг терморегуляторных показателей семейных врачей Шахритузского района выявил существенные сезонные различия. В летний период зафиксировано значительное повышение температуры тела с 36,5±0,1°С в начале рабочего дня до 37,3±0,2°С к его завершению, что свидетельствует о выраженном напряжении механизмов теплообмена. Напротив, зимний период характеризовался стабильными показателями температуры тела в диапазоне 36,2±0,2°С - 36,5±0,2°С, отражая оптимальные условия труда. Динамика средневзвешенной температуры кожи в летний период демонстрировала прогрессивное повышение с 33,6±0,3°С до 36,0±0,2°С к концу рабочей смены, обусловленное комплексным воздействием высокой температуры среды и интенсивной инсоляции (таблица 4.2).

Особую роль в оценке состояния теплообмена организма играет температурный градиент. Этот показатель, представляющий собой разницу между температурой кожи тела и периферических участков конечностей, служит ключевым индикатором состояние процессов терморегуляции. Анализ

термофизиологических параметров в группе семейных врачей выявил сезонную вариабельность показателей теплообмена, наиболее значимую в летний период. Температурный градиент, представленный на рисунке 1, демонстрировал суточную динамику с характерными сезонными особенностями. В утренние часы летнего периода данный показатель достигал $3,3^{\circ}\text{C}$, что соответствует физиологической норме теплового баланса организма. Однако к полудню градиент снижался до $0,5^{\circ}\text{C}$, а после полудня и до конца рабочего дня наблюдались отрицательные значения ($-3,1^{\circ}\text{C}$ и $-3,2^{\circ}\text{C}$), что указывало на перегрев организма. Зимой температурный градиент оставался стабильным и положительным. Утром он составлял $3,0^{\circ}\text{C}$, в полдень увеличивался до $3,1^{\circ}\text{C}$, а к концу рабочего дня достигал максимального значения $4,0^{\circ}\text{C}$, что свидетельствовало об охлаждении периферических участков тела.

Таким образом, в летний период происходил инверсный температурный градиент, связанный с перегревом, в то время как зимой он оставался положительным, отражая сохранение тепла внутри тела. Существенные колебания градиента указывали на высокую нагрузку на терморегуляцию врачей, особенно в жаркое время года.

Подобная динамика не является случайной и во многом объясняется комфортными температурными условиями, поддерживаемыми в рабочих помещениях медицинского персонала.

Температурный градиент у семейных врачей в Шахритузском районе изменялся в течение рабочего дня и зависел от времени года. Летом утром он составлял $3,3^{\circ}\text{C}$, что соответствовало нормальному теплообмену. К 12:00 градиент снижался до $0,5^{\circ}\text{C}$, а после 13:00 и до конца рабочего дня наблюдались отрицательные значения ($-3,1^{\circ}\text{C}$ и $-3,2^{\circ}\text{C}$), что указывало на перегрев организма. Зимой температурный градиент оставался положительным и варьировался от $3,0^{\circ}\text{C}$ утром до $4,0^{\circ}\text{C}$ к 17:00, что свидетельствовало об охлаждении периферических участков тела.

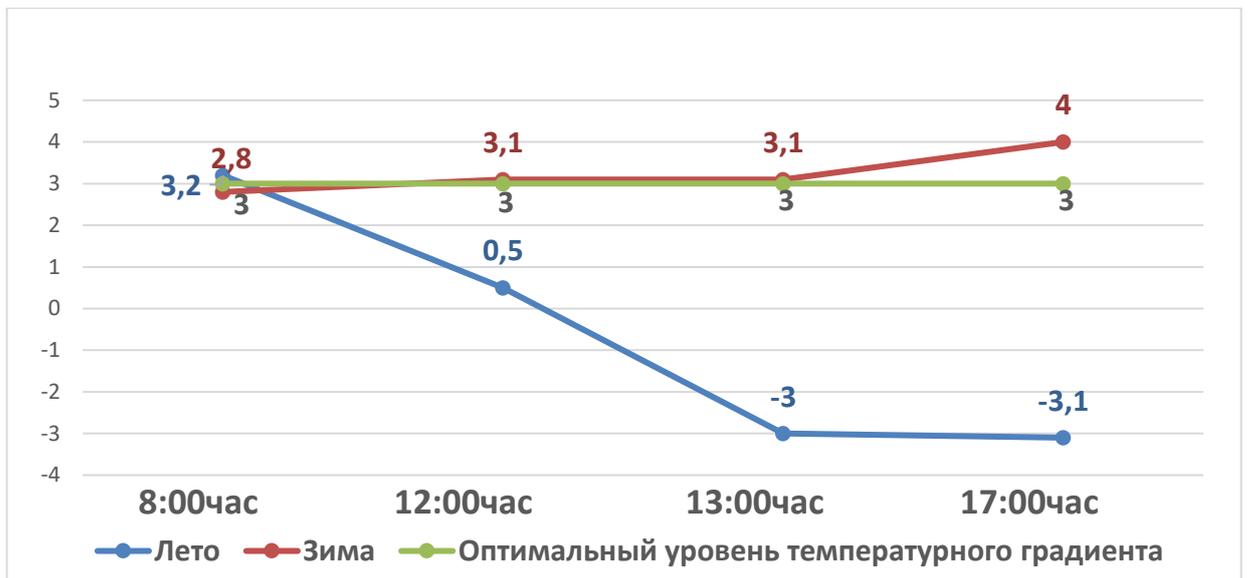


Рисунок 4.1. - Показатели температурного градиента у семейных врачей в течение рабочего дня в зависимости от времени года г.Душанбе

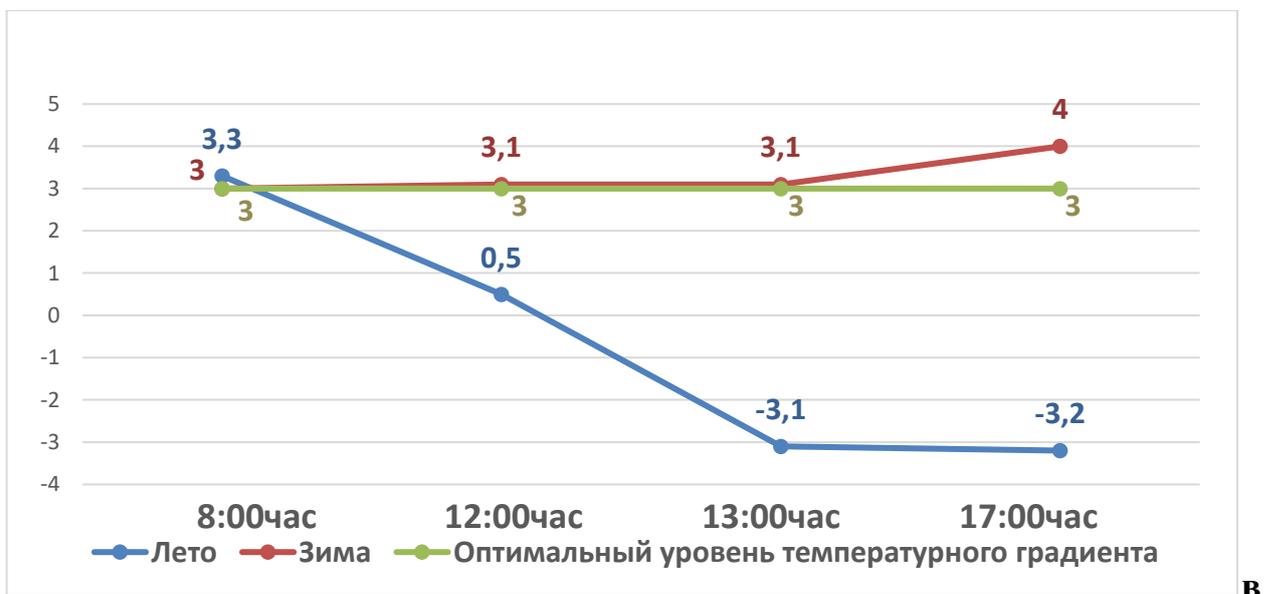


Рисунок 4.2. - Показатели температурного градиента у семейных врачей в течение рабочего дня в зависимости от времени года Шахритузского района

Результаты исследования ярко демонстрируют значительное воздействие сезонных температурных изменений на тепловой баланс организма семейных врачей. Особую озабоченность вызывает ситуация в летний период, когда неблагоприятный температурный режим достигает своего пика. В жаркие месяцы организм медицинских работников подвергается серьезным испытаниям. Высокие температуры окружающей среды вынуждают терморегуляторные механизмы функционировать на пределе своих

возможностей. Это приводит к значительному напряжению функциональных процессов, ответственных за поддержание теплового баланса организма семейных врачей.

Таким образом, температурный градиент у семейных врачей в Душанбе и Шахритузском районе изменялся по схожему принципу: летом во второй половине дня наблюдался его обратный перепад, что указывало на перегрев, а зимой градиент оставался положительным, свидетельствуя о сохранении тепла внутри организма. Незначительные различия могли быть связаны с климатическими особенностями регионов, однако общие закономерности терморегуляции сохранялись, что указывает на одинаковую реакцию организма врачей на температурные условия в течение рабочего дня.

4.2. Исследование зрительно-моторной и слухо-моторной реакции организма семейных врачей.

Оценка функционального состояния ЦНС семейных врачей, работающих в условиях высокотемпературного климата, выявила функциональные нарушения, обусловленные комплексным воздействием интенсивных психоэмоциональных нагрузок. Профессиональная деятельность данных специалистов характеризуется хроническим напряжением сенсорных систем (зрительной и слуховой), высоким уровнем эмоционального стресса и необходимостью постоянной коммуникации с пациентами и их родственниками, что суммарно формирует значительную нагрузку на нейрорегуляторные механизмы.

Согласно данным таблицы 4.3, исследование сенсомоторных реакций у семейных врачей г. Душанбе в летний период выявило значимое увеличение латентного периода световой реакции. Если в начале рабочей смены средняя скорость реакции составляла $190,2 \pm 2,0$ м/с, то к концу рабочего дня наблюдалось статистически достоверное ($P < 0,01$) увеличение данного показателя до $248,4 \pm 2,1$ м/с, что на 13,0% превышало исходные значения.

Таблица 4.3. – Исследование латентного периода зрительно–моторной и слухо-моторной реакции семейных врачей в зависимости от сезона года (м/с) г.Душанбе.

Период года	Период рабочего дня (ч)			
	Начало рабочего дня	Конец рабочего дня	Δ%	Р
	На световые стимулы			
Летний	190,2±2,0	248,4±2,1	13,0	<0,01
Зимний	180,1±1,7	192,0±2,1	10,6	<0,05
	На звуковые стимулы			
Летний	206,5±2,3	286,5±2,8	13,6	<0,01
Зимний	205,1±1,9	224,2±2,1	10,9	<0,01

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми до начала смены (по Т-критерию Вилкоксона)

В зимний период исследование сенсомоторных реакций семейных врачей на световые стимулы выявило умеренное увеличение времени реакции в течение рабочей смены. Исходные показатели латентного периода, составлявшие 180,1±1,7 мс в начале рабочего дня, демонстрировали статистически значимое ($P<0,01$) увеличение до 192,0±2,2 мс к концу смены, превышая первоначальные значения на 10,6%.

Сравнительный анализ сезонной динамики сенсомоторных реакций на звуковые стимулы у семейных врачей выявил более выраженные изменения в летний период. Исходные показатели латентного периода акустической реакции, составлявшие 206,5±2,3 мс, демонстрировали статистически значимое ($p<0,01$) увеличение до 286,5±2,8 мс к концу рабочей смены, превышая начальные значения на 13,6%. В зимний период также наблюдалось достоверное ($p<0,01$) удлинение времени реакции с 205,1±1,9 м/с до 224,2±2,1 м/с, что соответствовало увеличению на 10,9%.

Таблица 4.4. - Исследование латентного периода зрительно–моторной и слухо-моторной реакции семейных врачей в зависимости от сезона года (м/с) Шахритузского района.

Период года	Период рабочего дня (ч)			
	Начало рабочего дня	Конец рабочего дня	$\Delta\%$	p
	На световые стимулы			
Летний	200,1±2,0	252,6±2,1	12,6	<0,01
Зимний	189,3±1,5	202,3±2,2	10,1	<0,05
	На звуковые стимулы			
Летний	190,3±2,1	274,9±2,4	14,4	<0,001
Зимний	193,2±1,7	212,1±1,9	10,9	<0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми до начала смены (по T-критерию Вилкоксона)

Согласно данным таблицы 4.4, анализ сенсомоторных реакций семейных врачей Шахритузского района в летний период выявил значимое увеличение времени световой реакции в течение рабочего дня. Исходный показатель латентного периода, составлявший 200,1±2,0 м/с, демонстрировал статистически достоверное ($P<0,01$) увеличение до 252,6±2,1 м/с к концу смены, что на 12,6% превышало начальные значения.

Оценка сенсомоторных реакций на световые стимулы у семейных врачей в зимний период выявила умеренное увеличение времени реакции в течение рабочего дня. Исходный показатель латентного периода, составлявший 189,3±1,5 м/с в начале смены, демонстрировал статистически значимое ($P<0,01$) увеличение до 202,3±2,2 м/с к её завершению, что на 10,1% превышало начальные значения.

Исследование сенсомоторных реакций на звуковые стимулы в летний период выявило значительное увеличение латентного периода в течение рабочей смены. Исходный показатель времени реакции, составлявший 190,3±2,1 м/с в

начале рабочего дня, демонстрировал статистически значимое ($p < 0,01$) увеличение до $274,9 \pm 2,4$ м/с к концу смены, превышая начальные значения на 14,4%.

Анализ сенсомоторных реакций в зимний период выявил умеренное увеличение времени акустической реакции с $193,2 \pm 1,7$ м/с до $212,1 \pm 1,9$ м/с к концу рабочей смены, что соответствовало статистически значимому ($p < 0,01$) приросту на 10,9%.

Сравнительный анализ сезонной динамики сенсомоторных реакций продемонстрировал более выраженное замедление скорости ответа на световые и звуковые стимулы в летний период по сравнению с зимним. Выявленные изменения указывают на развитие процессов утомления и снижение функциональной активности нервной системы семейных врачей в течение рабочего дня, причем данные нарушения максимально выражены в летний период, что может быть обусловлено дополнительным воздействием высокотемпературного фактора.

Основными причинами изменений в ЦНС является максимальное поступление информации от внешних и внутренних объектов и значительное движение в условиях жаркого и холодного климата при обслуживании пациентов на участках.

Исследование внимания проводилось с помощью корректурных таблиц Анфимова и Шульте - Платонова. При этом оценивалось состояние концентрации, устойчивости и сосредоточенности внимания, их колебания. Которые указывают на степень развития утомления, снижения темпов и продуктивности работы и др. параметров, отражающих функциональное состояние ЦНС.

Согласно данным таблицы 4.2.1, анализ показателей внимания семейных врачей г. Душанбе в летний период выявил значительные различия при работе в помещении и на участке. В условиях кабинетного приема количество просмотренных знаков достигало $182,2 \pm 4,5$ при частоте ошибок $11,1 \pm 2,1$, тогда как при работе на участке наблюдалось снижение продуктивности до $160,1 \pm 3,3$

знаков с одновременным увеличением количества ошибок до $32,3 \pm 2,6$. Эти данные демонстрируют резкое снижение зрительно-моторной реакции при обслуживании пациентов на участках, что может быть связано с тепловым стрессом и увеличением физической нагрузки.

Таблица 4.5. - Исследование внимания у семейных врачей методом Анфимова при работе в разные сезоны года

	При работе в кабинете			При работе на участке		p<
	Сезон года	Кол-во просмотренных букв	Число ошибок	Кол-во просмотренных букв	Число ошибок	
г. Душанбе	Лето	$182,2 \pm 4,5$	$11,1 \pm 2,1$	$160,1 \pm 3,3$	$32,3 \pm 2,6$	<0,01
	Зима	$191,1 \pm 5,5$	$9,3 \pm 1,1$	$175,1 \pm 2,5$	$28,2 \pm 2,2$	<0,05
Шахритуз	Лето	$179,3 \pm 3,5$	$15,7 \pm 3,1$	$150,2 \pm 6,1$	$36,1 \pm 3,8$	<0,001
	Зима	$185,2 \pm 3,7$	$12,3 \pm 2,3$	$163 \pm 3,8$	$23,3 \pm 2,6$	<0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми до начала смены (по T-критерию Вилкоксона)

Анализ показателей внимания в зимний период в г. Душанбе выявил различия между кабинетным приемом ($191,1 \pm 5,5$ просмотренных знаков при $9,3 \pm 1,1$ ошибках) и работой на участках ($175,1 \pm 2,5$ знаков с увеличением ошибок до $28,2$), что отражает развитие утомления при воздействии неблагоприятных метеорологических факторов.

В Шахритузском районе летний период характеризовался более выраженным снижением показателей: при работе в кабинетах количество просмотренных знаков составляло $179,3 \pm 3,5$ при $15,7 \pm 3,1$ ошибках, тогда как на участках наблюдалось существенное ухудшение результатов - $150,2 \pm 6,1$ знаков с увеличением ошибок до $36,1 \pm 3,8$, что обусловлено интенсивным воздействием высокотемпературного фактора. Зимой в кабинете количество просмотренных букв увеличивалось до $185,2 \pm 3,7$, а число ошибок составляло $12,3 \pm 2,3$, а во время работы на участках этот показатель составляло $163 \pm 3,8$, а число ошибок составляло $23,3 \pm 2,6$, что очевидно обусловлено воздействием более неблагоприятными метеорологическими условиями. Сравнение двух регионов показывает, что летом некоторые функциональные показатели семейных врачей

при работе на участках снижается, при этом количество просмотренных знаков было меньше, а число ошибок в Шахритузском районе было больше 36,1, по сравнению г. Душанбе 32,3.

Эти данные подтверждают, что климатические условия Шахритузского района оказывают более значительное влияние на снижение умственной работоспособности и скорости реакции врачей на различные раздражители. Для минимизации негативных последствий необходимо организовать частые перерывы, улучшить микроклимат на рабочих местах, особенно в летний период, и внедрить программы для поддержания умственной активности.

Сравнительное изучение полученных данных позволяет сделать ряд важных выводов. Во-первых, очевидно, что климатические условия оказывают существенное влияние на сенсомоторные реакции медицинских работников. Это особенно выражено в летний период, когда отмечается заметное замедление реакций на различные раздражители. Такая тенденция может указывать на значительное напряжение организма врачей при работе в условиях жаркого климата.

Особенно выраженное замедление реакций к концу рабочей смены в летний период свидетельствует о развитии утомления и напряжении адаптационных возможностей организма семейных врачей. Данное обстоятельство подчеркивает необходимость принятия мер по улучшению условий труда и оптимизации рабочих режимов медицинских работников, особенно в условиях высоких температур внешней среды.

Исследование функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) семейных врачей выявило значительные колебания в течение рабочего дня. Наиболее выраженные изменения наблюдались в показателях, характеризующих устойчивость и концентрацию внимания медицинских работников.

Следует отметить, что эти изменения достигают своего пика при работе в летний период года. Оценка функционального состояния ЦНС семейных врачей г. Душанбе с использованием корректурных таблиц Шульте-Платонова выявила

увеличение времени выполнения заданий, свидетельствующее о снижении концентрации внимания на фоне нервно-психического перенапряжения. Анализ сезонной динамики психофизиологических показателей продемонстрировал существенные изменения параметров внимания.

В зимний период наблюдалось статистически значимое ($p < 0,01$) снижение показателей внимания со $148,6 \pm 2,3$ в начале рабочего дня до $129,4 \pm 3,0$ к его завершению, обусловленное кумуляцией утомления. Параллельно отмечалось достоверное ($p < 0,05$) уменьшение объема переработанной зрительной информации с 6901 ± 12 до $6800,81 \pm 8$ единиц, сопровождавшееся снижением скорости её восприятия с $3,0 \pm 0,2$ до $2,8 \pm 0,1$ бит/с. Умственная производительность снижается с $56540,1 \pm 15$ до $54331,6 \pm 11$ ($p < 0,01$), что указывает на снижение умственной активности. Коэффициент качества работы падает с $83,5 \pm 0,3$ до $81,5 \pm 0,1$ ($p < 0,05$), а число пропущенных знаков возрастало с $5,6 \pm 0,3$ до $8,7 \pm 0,2$ ($p < 0,01$), что отражает рост уровня ошибок.

Летом показатели внимания у семейных врачей в начале смены составляло $90,4 \pm 1,4$, а к концу смены они уменьшались до $60,2 \pm 1,2$ ($p < 0,01$). При этом количество переработанной зрительной информации уменьшается с $6670,2 \pm 15$ до $5189,2 \pm 6,8$ единиц ($p < 0,01$), а скорость восприятия падает с $3,3 \pm 2,2$ бит/с до $2,1 \pm 0,2$ бит/с ($p < 0,05$). Умственная производительность значительно снижается с $56889 \pm 11,1$ до $42123 \pm 10,7$ ($p < 0,01$), а коэффициент качества работы падает с $77,8 \pm 0,3$ до $63,3 \pm 0,4$ ($p < 0,01$). число пропущенных знаков одновременно увеличивалось с $9,1 \pm 0,3$ до $17,3 \pm 0,3$ ($p < 0,01$), что свидетельствует о развитии утомления организма семейных врачей, обусловленное влиянием дискомфортных температур рабочих мест (Таблица 4.6)

Полученные материалы подчеркивают о необходимости разработки мер по поддержанию умственной активности семейных врачей, таких как оптимизация микроклимата на рабочих местах, организация частых перерывов, равномерное распределение нагрузки в течение смены и внедрение программ профилактики утомления.

Таблица 4.6. - Психофизиологическое исследование концентрации и переключения внимания семейных врачей методом Шульте–Платонова при работе в в разные сезоны года г.Душанбе.

Исследование показатели внимания	В зимний период года			В летний период года		
	В начале смены	В конце смены	P<	В начало смены	В конце смены	P<
Показатель внимание	148,6±2,3	129,4±3,0	0,01	90,4±1,4	60,2,7±1,2	0,01
Количество переработанной зрительной информации	6901±12	6800,81±8	0,05	6670,2±15	5189,2±6,8	0,01
Скорость восприятия и переработки зрительной информации (бит/с)	3,0±0,2	2,8±0,1	0,5	3,3±2,2	2,1±0,2	0,05
Умственная производительность по Унелу	56540,1±15	54331,6±11	0,01	56889±11,1	42123±10,7	0,01
Коэффициент качества	83,5±0,3	81,5±0,1	0,02	77,8±0,3	63,3±0,4	0,01
Число пропущенных знаков	5,6±0,3	8,7±0,2	0,01	9,1±0,3	17,3±0,3	0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми до начала смены (по T-критерию Вилкоксона); p₂– статистическая значимость различия показателей между летом и зимой (по U-критерию Манна-Уитни)

Психофизиологическое исследование методом Шульте–Платонова показало выраженные изменения в концентрации и переключении внимания семейных врачей в зависимости от времени смены и сезона года в Шахритузском районе. Анализ динамики когнитивных функций в зимний период выявил статистически значимое ($p < 0,01$) снижение показателей внимания со $142,6 \pm 2,4$ до $121,5 \pm 3,2$ к концу рабочей смены. Параллельно наблюдалось достоверное ($p < 0,05$) уменьшение объема обработанной зрительной информации с 6830 ± 12 до $5998,2 \pm 6$ единиц при снижении скорости её восприятия с $3,1 \pm 0,1$ до $2,7 \pm 0,2$ бит/с. При этом умственная работоспособность демонстрировала минимальное снижение с $57310,1 \pm 13$ до $56920,4 \pm 12$ ($p < 0,01$), что свидетельствует о сохранении когнитивного потенциала. Коэффициент качества уменьшается с $82,1 \pm 0,2$ до $79,3 \pm 0,15$ ($p < 0,05$), а число пропущенных знаков возрастало с $6,3 \pm 0,2$ до $8,9 \pm 0,3$ ($p < 0,01$), что отражает рост ошибок к концу смены. В летний период показатели внимания в начале смены составляли $87,5 \pm 1,4$, а к её завершению она снижалась до $59,3 \pm 1,4$ ($p < 0,01$). Анализ когнитивных показателей выявил значительное снижение параметров зрительного восприятия: объем обработанной зрительной информации продемонстрировал статистически значимое ($p < 0,01$) уменьшение с $6750,3 \pm 10$ до $5108,2 \pm 7,6$ единиц при параллельном снижении ($p < 0,05$) скорости её восприятия с $3,2 \pm 1,2$ до $2,3 \pm 0,3$ бит/с. Умственная работоспособность также характеризовалась выраженным ($p < 0,01$) снижением с $55630 \pm 9,2$ до $41300 \pm 8,9$, коэффициент качества уменьшался с $76,1 \pm 0,2$ до $61,5 \pm 0,3$ ($p < 0,01$), а число пропущенных знаков возрастало с $10,2 \pm 0,5$ до $18,8 \pm 0,3$ ($p < 0,01$).

Материалы, полученные в летний и зимний периоды года, показывают, что умственные функции летом снижаются значительно больше, чем зимой. Это связано с воздействием высоких температур воздуха на рабочих местах. Зимой эти показатели были значительно выше чем летом. (Таблица 4.7.)

Эти данные подчёркивают необходимость принятия мер по поддержанию работоспособности организма семейных врачей при оптимальных температурных условиях, частые перерывы, что диктует внедрение её особенно при работе в условиях экстремального климата Шахритузского района

Таблица 4.7. - Психофизиологическое исследование концентрации и переключения внимания семейных врачей методом Шульте–Платонова при работе в разные сезоны года в Шахритузском районе.

Исследование показатели внимания	В зимний период года			В летний период года		
	В начале смены	В конце смены	P<	В начало смены	В конце смены	P<
Показатель внимание	142,6±2,4	121,5±3,2	0,01	87,5±1,4	59,3±1,4	0,01
Количество переработанной зрительной информации	6830±12	5998,2±6	0,05	6750,3±10	5108,2±7,6	0,01
Скорость восприятия и переработки зрительной информации (бит/с)	3,1±0,1	2,7±0,2	0,5	3,0±1,2	2,3±0,3	0,05
Умственная производительность по Унелу	57310,1±13	56920,4±12	0,01	55630±9,2	41300±8,9	0,01
Коэффициент качества	82,1±0,2	79,3±0,15	0,02	76,1±0,2	61,5±0,3	0,01
Число пропущенных знаков	6,3±0,2	8,9±0,3	0,01	7,2±0,5	18,8±0,3	0,01

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми до начала смены (по Т-критерию Вилкоксона)

Исследование функционального состояния ЦНС семейных врачей показало, что комбинированное воздействие неблагоприятных климатических факторов и психоэмоционального напряжения приводит к снижению корковой нейродинамики. Это, в свою очередь, вызывает значительное ухудшение показателей концентрации и способности к переключению внимания.

В течение рабочей смены, вне зависимости от сезона года, у семейных врачей отмечается преобладание процессов торможения над возбуждением в нервной системе. Эта тенденция становится более выраженной по мере увеличения интенсивности выполняемых задач и воздействия неблагоприятных метеорологических факторов. Следует подчеркнуть, что в летний период года концентрация и способность к переключению внимания у врачей были значительно ниже, чем зимой, что, вероятно, связано с влиянием высокой температуры на рабочих местах. Такая сезонная вариативность указывает на необходимость адаптации режимов труда и отдыха не только к специфике выполняемой работы, но и к времени года.

Исследование условий труда семейных врачей выявил высокий уровень нервно-психической напряженности. Это обусловлено значительной долей времени, требующей активных действий, а также постоянным напряжением зрительного аппарата на фоне интенсивной рабочей нагрузки. Совокупность этих факторов позволяет классифицировать труд семейных врачей как высоконапряженный.

Семейные врачи в своей повседневной практике сталкиваются с целым рядом неблагоприятных факторов производственной среды. Эти факторы оказывают значительное воздействие на функционирование различных систем организма медицинских специалистов. Интенсивность физиологической нагрузки на организм медицинских работников характеризуется выраженной сезонной вариативностью, достигая максимальных значений в летний период. Это может быть обусловлено дополнительным стрессом для механизмов

терморегуляции, вызванным высокой температурой окружающей среды. Кроме того, нельзя недооценивать роль интенсивности и напряженности выполняемых врачами манипуляций, которые вносят существенный вклад в общую нагрузку на организм семейных врачей.

Учитывая выявленные закономерности, становится очевидным, что необходима разработка комплексного подхода к улучшению условий труда семейных врачей.

Сравнение двух регионов показывает, что функциональные показатели организма семейных врачей в г. Душанбе остаются на более высоком уровне по сравнению с Шахритузским районом. Летом выраженное снижение внимания и умственной активности в Шахритузском районе обусловлено с более жаркими климатическими условиями и физической нагрузкой. Зимой умственные показатели в Шахритузском районе ухудшаются из-за низких температур и дополнительных физических факторов.

Для оздоровления условий труда врачей в обоих регионах необходимо внедрение следующих мер: организация оптимальных рабочих условий с оптимальным микроклиматом, внедрение регламентированных перерывов для отдыха, равномерное распределение нагрузки в течение смены и реализация программ профилактики утомляемости. Особое внимание следует уделить Шахритузскому району, где климатические факторы оказывают наиболее выраженное влияние на снижение умственной работоспособности.

4.3. Исследование некоторых показателей сердечно-сосудистой системы у семейных врачей при работе в разные сезоны года.

Анализ функционального состояния ССС семейных врачей в летний период выявил региональные различия гемодинамических показателей. В г. Душанбе отмечалось увеличение ЧСС с $74,2 \pm 1,5$ уд/мин в начале рабочей смены до $96,2 \pm 2,1$ уд/мин к её завершению. У врачей Шахритузского района наблюдалась более выраженная динамика: исходные значения ЧСС составляли

77,9±1,1 уд/мин с последующим повышением до 102,2±1,2 уд/мин в конце рабочего дня (Таблица 4.8)

Таблица 4.8. - Частота сердечных сокращений у семейных врачей в течении рабочего дня при работе в разные сезоны года. (уд/мин)

	Сезоны года	При работе в кабинете		При работе на участке	
		08:00	12:00	13:00	17:00
г.Душанбе	Лето	74,2 ± 0,5	79,2 ± 2,1	80,2 ± 1,2	96,2 ± 1,2
	Зима	72,1 ± 1,0	77,3 ± 1,1	76,9 ± 1,3	90,2 ± 1,2
Шахритузский район	Лето	77,9 ± 1,1	89,5 ± 2,2	88,6 ± 1,3	102,2 ± 1,2
	Зима	74,6 ± 1,4	77,3 ± 1,3	78,6 ± 1,2	88,2 ± 1,2

Мониторинг АД семейных врачей выявил зависимость его суточной и сезонной вариабельности от интенсивности воздействия неблагоприятных микроклиматических факторов в сочетании с физическими и психоэмоциональными нагрузками. Полученные данные показывают динамику изменений систолического (СД) и диастолического давления (ДД) у семейных врачей в зависимости от времени года в течение рабочей смены, условий работы (при работе в кабинетах и на участках).

Анализ гемодинамических показателей семейных врачей г. Душанбе в летний период выявил разнонаправленные изменения артериального давления в течение рабочей смены. На фоне воздействия высокотемпературного фактора, особенно выраженного при работе на участках, наблюдалось снижение систолического давления с 118,1±1,3 до 112,1±1,5 мм рт. ст. при одновременном повышении диастолического компонента с 82,4±1,6 до 98,2±1,3 мм рт. ст., что свидетельствует об уменьшении систолического объема сердца. Как видно из таблицы зимой наблюдается противоположная тенденция: систолическое давление к концу рабочей смены возрастало с 116,3 ± 1,3 мм рт. ст. утром до 131,2 ± 1,3 мм рт. ст., а диастолическое – с 84,4 ± 1,3 мм рт. ст. до 99,2 ± 1,2 мм рт. ст (p<0,05) (Таблица 4.8).

Таблица 4.9. - Систолическое и диастолическое давление у семейных врачей в течении рабочей смены при работе в разные сезоны года

	Сезоны года		Работа в кабинетах семейных врачей		Работа семейных врачей на участках		P
			08:00	12:00	13:00	17:00	
г.Душанбе	Лето	СД	118,1 ± 1,3	114 ± 1,6	113,1 ± 1,5	112,1 ± 1,5	<0,05
		ДД	82,4 ± 1,6	88,3 ± 1,2	93,2 ± 1,4	98,2 ± 1,3	<0,05
	Зима	СД	116,3 ± 1,3	121 ± 1,6	128,2 ± 1,5	131,2 ± 1,3	<0,05
		ДД	84,4 ± 1,3	90,3 ± 1,2	96,2 ± 1,4	99,2 ± 1,2	<0,05
Шахритузский район	Лето	СД	117,2 ± 1,3	112 ± 1,8	110,2 ± 1,7	106,1 ± 1,5	<0,05
		ДД	88,4 ± 1,7	89,2 ± 1,6	90,5 ± 1,3	92,1 ± 1,2	<0,05
	Зима	СД	118,1 ± 1,3	126 ± 1,6	127,5 ± 1,5	129,5 ± 1,5	<0,05
		ДД	84,4 ± 1,3	92,3 ± 1,2	94,2 ± 1,3	97,2 ± 1,4	<0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми до начала смены (по T-критерию Вилкоксона)

Увеличение давления зимой вероятно обусловлено с воздействием низких температур и дополнительными физическими нагрузками, особенно при работе на участках.

Исследование гемодинамических показателей семейных врачей Шахритузского района выявило сезонные различия в динамике артериального давления. В летний период наблюдалось снижение систолического давления с $117,2 \pm 1,3$ до $106,1 \pm 1,5$ мм рт. ст. при умеренном повышении диастолического компонента с $88,4 \pm 1,7$ до $92,1 \pm 1,2$ мм рт. ст. к концу рабочей смены. Зимний период характеризовался статистически значимым ($p < 0,05$) повышением как систолического (с $118,1 \pm 1,3$ до $129,5 \pm 1,5$ мм рт. ст.), так и диастолического давления (с $84,4 \pm 1,3$ до $97,2 \pm 1,4$ мм рт. ст.).

Полученные результаты демонстрируют выраженное влияние климатических факторов и физических нагрузок на параметры гемодинамики. Сезонная вариабельность артериального давления характеризуется разнонаправленными изменениями: в летний период наблюдается снижение систолического компонента при повышении диастолического, что обусловлено тепловым стрессом, тогда как зимний период отличается генерализованным повышением артериального давления вследствие комбинированного воздействия физических нагрузок и субнормальных температур на ССС. Это подчеркивает важность контроля уровня физической активности и внедрения мер профилактики для поддержания нормального уровня давления у семейных врачей, включая организацию перерывов, поддержание оптимальных температурных условий и регулярный мониторинг состояния здоровья.

Анализ суточной динамики артериального давления у семейных врачей обследованных регионов выявил сезонные особенности: в летний период к концу рабочей смены регистрировалась тенденция к умеренному снижению как систолического, так и диастолического компонентов относительно исходных значений, тогда как зимний период характеризовался их незначительным повышением.

Комплексный анализ гемодинамических показателей семейных врачей выявил, что летние изменения артериального давления, характеризующиеся снижением систолического и повышением диастолического компонентов, сопровождаются уменьшением пульсового давления, наиболее выраженным в Шахритузском районе (Таблица 4.9). Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы в летний период демонстрирует негативное влияние неблагоприятных микроклиматических условий на гемодинамические параметры, что особенно проявляется в снижении пульсового давления к концу рабочей смены у врачей Шахритузского района.

ГЛАВА 5. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ

В рамках комплексного исследования здоровья семейных врачей мы изучили особенности их рабочей среды и провели оценку функционального состояния их организма. Особое внимание было уделено случаям временной нетрудоспособности и факторам, влияющим на уровень заболеваемости среди медицинских работников.

Семейные врачи, практикующие в регионах с жарким климатом, сталкиваются с рядом факторов, связанных с условиями их труда. Эти неблагоприятные факторы могут существенно влиять на общее самочувствие врачей, повышая риск развития различных заболеваний. Как следствие, наблюдается тенденция к увеличению частоты случаев нетрудоспособности среди медицинского персонала. Для получения объективной картины заболеваемости мы проанализировали данные 250 листков нетрудоспособности, выданных семейным врачам.

Исследование уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) среди семейных врачей выявило некоторые закономерности. В среднем на каждые 100 круглогодичных врачей приходится 87,4 случая заболеваний, что соответствует 936 дням трудовой нетрудоспособности. Средняя продолжительность одного случая болезни составила 9,8 дня.

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности среди семейных врачей имеет определенные количественные различия между г. Душанбе и Шахритузским районом, что очевидно обусловлено влиянию профессиональных и климатических факторов.

Анализ временной нетрудоспособности семейных врачей г. Душанбе и Шахритузского района выявил выраженную возрастную детерминированность показателей заболеваемости в расчете на 100 круглогодичных работников. В г. Душанбе наблюдалась характерная возрастная динамика: при отсутствии

случаев заболеваний среди врачей моложе 30 лет отмечалось прогрессивное увеличение заболеваемости с $11,2 \pm 0,7$ случаев в возрастной группе 31-40 лет до $39,2 \pm 2,3$ в группе 41-50 лет, с последующим снижением до $29,1 \pm 1,8$ среди врачей старше 51 года. Число дней нетрудоспособности в этих возрастных группах соответственно составило $218,2 \pm 7,6$, $365,7 \pm 12,4$ и $308,6 \pm 11,1$. Средняя продолжительность одного случая заболевания варьировалась от $12,3 \pm 1,1$ дня среди врачей 31-40 лет до $14,2 \pm 0,7$ дней в группе 41-50 лет, с небольшим снижением до $13,3 \pm 2,1$ дней среди врачей старшей возрастной категории.

В Шахритузском районе среди врачей до 30 лет заболеваемость составила $4,4 \pm 0,1$ случая. В возрастной категории 31-40 лет данный показатель увеличился до $10,7 \pm 0,3$, в группе 41-50 лет он достиг $41,3 \pm 4,5$, а среди врачей старше 51 года составил $31,3 \pm 3,1$. Количество дней нетрудоспособности также увеличивалось с возрастом: от $65,2 \pm 0,4$ среди младших врачей до $402,1 \pm 6,7$ среди группы 41-50 лет, с небольшим снижением до $384,1 \pm 1,6$ дней среди врачей старшей возрастной категории. Средняя продолжительность одного случая заболевания варьировалась от $11,1 \pm 0,4$ дня среди младших врачей до $17,5 \pm 2,2$ дней в старшей возрастной группе.

Сравнение двух регионов показывает, что в Шахритузском районе врачи во всех возрастных группах имеют более длительный период нетрудоспособности по сравнению с Душанбе, что связано с экстремальными климатическими условиями и значительной физической нагрузкой. В младшей возрастной группе заболеваемость практически отсутствует в Душанбе, тогда как в Шахритузе фиксируется $4,4 \pm 0,1$ случая, что указывает степень интенсивности неблагоприятных факторов условий труда и климата даже на молодых врачей. (Таблица 5.1)

Полученные материалы диктуют о необходимости принятия мер по оптимизацию условий труда и разработки профилактических программ для снижения уровня заболеваемости, особенно среди врачей старших возрастных групп. Это особенно актуально для Шахритузского района, где характер работы

и климатические условия значительно утяжеляют течение заболеваний, увеличивая среднюю продолжительность одного случая.

Таблица 5.1. - Характеристика заболеваемости среди семейных врачей в зависимости от возраста (на 100 круглогодичных рабочих).

Показатели		Возраст			
		До 30 лет	31-40	41-50	51 лет и выше
г. Душанбе	Число случаев заболевания	-	11,2±0,7 p ₁ <0,001	39,2±2,3 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	29,1±1,8 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
	Число дней нетрудоспособности	-	218,2±7,6 p ₁ <0,001	365,7±12,4 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	308,6±11,1 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
	Средняя продолжительность одного случая	-	12,3±1,1 p ₁ <0,001	14,2±0,7 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	13,3±2,1 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
Шахритуз	Число случаев заболевания	4,4±0,1	10,7±0,3 p ₁ <0,001	41,3±4,5 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	31,3±3,1 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
	Число дней нетрудоспособности	65,2±0,4	235,3±9,8 p ₁ <0,001	402,1±6,7 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	384,1±1,6 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
	Средняя продолжительность одного случая	11,1±0,4	13,9±0,9 p ₁ <0,001	14,6±11,2 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	17,5±2,2 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между возрастными группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса), p₁ - статистическая значимость различия показателей по сравнению с возрастной группой 37-47 лет, p₂ - по сравнению с возрастной группой 48-58 лет и выше (по U-критерию Манна-Уитни)

Сравнительный анализ структуры временной нетрудоспособности семейных врачей г. Душанбе и Шахритузского района выявил региональные различия в характере заболеваемости и длительности нетрудоспособности. В г. Душанбе в структуре заболеваемости доминировали патологии респираторной системы (23,2±3,0 случаев), желудочно-кишечного тракта (19,2±2,1 случаев) и нервной системы (12,1±1,2 случаев).

Таблица 5.2. - Структура патологий с ВУТ, среди семейных врачей (на 100 круглогодových работающих)

Болезни	г.Душанбе			Шахритузский район		
	Число случаев	Число дней	Средняя продол-ть одного случая	Число случаев	Число дней	Средняя продол-ть одного случая
Болезни органов дыхания	23,2±3,0	245,1±11,1	12,3±0,5	35,2±3,0	409±11,1	18,3±0,5
Болезни системы пищеварения	19,2±2,1	223,1±12,3	17,2±1,2	18,3±2,1	276,1±9,8	25,8±1,1
Болезни системы кровообращения	9,5±0,5	108,7±4,1	10,2±0,8	4,5±0,1	58,1±2,1	12,8±0,7
Болезни нервной системы	12,1±1,2	297,1±11,2	22,0±2,0	9,2±0,4	254,1±12,3	24,1±1,2
Болезни костно-мышечной системы	11,1±0,7	256,1±8,7	21,2±0,9	10,9±0,5	238,2±7,9	21,2±0,7
Прочее	8,7±1,1	230,2±10,9	20,7±2,1	5,1±0,6	120,2±7,4	21,1±1,4
Общее число случаев	93,9±8,6	1420,3±58,3	103,6±7,5	83,2±6,7	1355,7±50,6	123,3±5,6

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между возрастными группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса), p₁ - статистическая значимость различия показателей.

Длительность одного случая нетрудоспособности варьировала от $10,2 \pm 0,8$ дней при кардиоваскулярной патологии до $22,0 \pm 2,0$ дней при неврологических заболеваниях, при суммарных показателях $93,9 \pm 8,6$ случаев и $1420,3 \pm 58,3$ дней нетрудоспособности.

В Шахритузском районе наибольшая заболеваемость также отмечалась при болезнях органов дыхания ($35,2 \pm 3,0$ случаев) и пищеварительной системы ($18,3 \pm 2,1$ случаев), однако частота болезней системы кровообращения была ниже, чем в Душанбе. Средняя продолжительность одного случая была выше, чем в Душанбе, особенно при болезнях системы пищеварения ($25,8 \pm 1,1$ дней) и нервной системы ($24,1 \pm 1,2$ дней). Общее число случаев составило $83,2 \pm 6,7$, а количество дней нетрудоспособности – $1355,7 \pm 50,6$.

Таким образом, патологии дыхательной и пищеварительной систем являются ведущими причинами временной утраты трудоспособности среди семейных врачей. В Шахритузском районе наблюдается большая частота заболеваний органов дыхания, что может быть связано с экологическими и климатическими факторами. В то же время в г. Душанбе фиксируется большее количество случаев заболеваний нервной системы, что может указывать на влияние стрессовых факторов, связанных с условиями работы в столице.

Полученные результаты подчеркивают важность проведения профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и улучшение условий труда семейных врачей.

Анализ показателей заболеваемости среди семейных врачей в зависимости от стажа их работы в г. Душанбе и Шахритузском районе выявил тенденцию к увеличению частоты заболеваний и продолжительности нетрудоспособности с ростом стажа.

В Душанбе среди врачей со стажем до 5 лет число случаев заболевания составило $9,3 \pm 0,6$, тогда как среди семейных врачей со стажем от 6 до 10 лет этот параметр увеличился до $12,2 \pm 0,9$, а в группе со стажем от 11 до 16 лет достиг $22,8 \pm 2,3$. Наибольшая заболеваемость зафиксирована у врачей со стажем 17 лет и более – $25,2 \pm 2,3$ случая. Число дней нетрудоспособности также увеличивалось

пропорционально стажу: от $169,1 \pm 10,2$ дней в младшей группе до $405,1 \pm 23,1$ дней среди наиболее опытных врачей. Средняя продолжительность одного случая заболевания варьировалась от $14,0 \pm 1,2$ дня среди молодых специалистов до $31,2 \pm 4,5$ дней среди врачей с наибольшим стажем.

В Шахритузском районе отсутствовали данные по врачам со стажем до 5 лет, однако среди врачей со стажем 6-10 лет заболеваемость составила $18,4 \pm 2,5$ случая, в группе 11-16 лет она увеличилась до $24,5 \pm 3,5$, а среди врачей со стажем 17 лет и более достигла $27,6 \pm 1,9$. Анализ длительности временной нетрудоспособности выявил её прогрессивное увеличение в зависимости от профессионального стажа: с $259,1 \pm 14,8$ дней в группе со стажем 6-10 лет до $425,3 \pm 15,1$ дней у врачей с максимальным стажем работы. Параллельно наблюдалось увеличение средней продолжительности одного случая заболевания с $14,6 \pm 0,6$ дней в младшей группе до $18,2 \pm 2,2$ дней среди врачей с наибольшим стажем.

Таким образом, в г. Душанбе средняя продолжительность одного случая заболевания была выше, тогда как в Шахритузском районе отмечалось большее общее количество зарегистрированных заболеваний и дней нетрудоспособности.

Эти различия могут быть связаны с региональными особенностями условий труда, доступностью медицинской помощи и различиями в профессиональных нагрузках. Врачи с большим стажем в обоих регионах подвержены более частым и продолжительным заболеваниям, что требует дополнительных профилактических мер и корректировки условий труда.

Таблица 5.3. - Показатели заболеваемости среди семейных врачей в зависимости от стажа их работы

Показатели	Стаж работы			
	До 5 лет	6-10	11-16	17 и более

Продолжение таблицы 5.3.

г.Душанбе	Число случаев заболевания	9,3±0,6	12,2±0,9 p ₁ <0,05	22,8±2,3 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	25,2±2,3
	Число дней нетрудоспособности	169,1±10,2	215,2±12,4 p ₁ <0,05	305,2±11,2 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	405,1±23,1
	Средняя продолжительность одного случая	14,0±1,2	19,2±1,7 p ₁ <0,05	21,2±0,8 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	31,2±4,5
Шахритузский район	Число случаев заболевания	-	18,4±2,5 p ₁ <0,05	24,5±3,5 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	27,6±1,9
	Число дней нетрудоспособности	-	259,1±14,8 p ₁ <0,05	403,5±13,5 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	425,3±15,1
	Средняя продолжительность одного случая	-	14,6±0,6 p ₁ <0,05	17,2±3,2 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	18,2±2,2

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между всеми группами (по H-критерию Крускала -Уоллиса), p₁ - статистическая значимость различия показателей по сравнению с группой до 5 лет, p₂ - по сравнению с группой 6-10 лет (по U-критерию Манна-Уитни)

Длительная трудовая деятельность семейного врача сопряжена с рядом профессиональных факторов, которые могут существенно влиять на здоровье специалистов. С увеличением стажа семейные врачи все чаще сталкиваются с неблагоприятными факторами рабочей среды, что отражается на статистике их заболеваемости. Среди ключевых проблем выделяются: постоянный контакт с патогенными микроорганизмами, неоптимальные микроклиматическими условиями и высокой эмоциональной нагрузки.

Длительность профессионального стажа и хроническая экспозиция к неблагоприятным производственным факторам демонстрируют прямую корреляцию с риском развития профессиональной патологии среди медицинских работников. Этот процесс носит кумулятивный характер, отражая постепенное накопление негативных эффектов воздействия рабочей среды на организм медицинского персонала.

Особую актуальность эта проблема приобретает в регионах с жарким климатом. Здесь необходимость улучшения условий труда семейных врачей становится не просто желательной, а критически важной задачей. Разработка и внедрение комплекса мер по оптимизации рабочей среды семейных врачей может стать ключом к сохранению их здоровья и повышению эффективности работы системы здравоохранения в целом.

Исследование заболеваемости среди семейных врачей выявило, что с увеличением стажа работы растет не только частота, но и продолжительность одноног случая заболеваний. Это, вероятно, связано с кумулятивным эффектом воздействия неблагоприятных факторов рабочей среды.

Исследование корреляционных связей между факторами труда и различными типами заболеваемости у семейных врачей показывает, что условия труда оказывают значительное влияние на их здоровье.

Корреляционный анализ респираторной патологии выявил сильную положительную связь с микроклиматическими параметрами, что подтверждается коэффициентами корреляции как для частоты случаев ($r=0,75$), так и для длительности нетрудоспособности ($r=0,72$). Дополнительно установлена умеренная корреляция с психоэмоциональным напряжением ($r=0,38$), а также значимая связь с продолжительностью профессионального стажа, определяющая как количество случаев ($r=0,65$), так и длительность нетрудоспособности ($r=0,68$), что отражает кумулятивный эффект воздействия неблагоприятных производственных факторов (Таблица 5.4).

Анализ кардиоваскулярной патологии выявил сильные корреляционные связи с фактором вынужденного положения тела, что подтверждается высокими коэффициентами как для частоты случаев ($r=0,85$), так и для длительности нетрудоспособности ($r=0,82$). Максимальная корреляция установлена с продолжительностью профессионального стажа: $r=0,91$ для числа случаев и $r=0,89$ для дней нетрудоспособности, что отражает кумулятивный эффект статических нагрузок. Дополнительно выявлены умеренные корреляции с

микроклиматическими параметрами ($r=0,5$) и психоэмоциональным напряжением ($r=0,45$).

Корреляционный анализ патологии опорно-двигательного аппарата выявил сильные связи с фактором вынужденного положения тела как для частоты случаев ($r=0,83$), так и для длительности нетрудоспособности ($r=0,79$), что отражает влияние статических нагрузок. Установлена высокая корреляция с профессиональным стажем ($r=0,85$ для числа случаев и $r=0,87$ для дней нетрудоспособности), демонстрирующая кумулятивный эффект профессиональных нагрузок.

В отношении неврологической патологии определены сильные корреляционные связи с психоэмоциональным напряжением ($r=0,82$ для частоты случаев и $r=0,87$ для дней нетрудоспособности) и продолжительностью профессионального стажа ($r=0,88$ и $r=0,91$ соответственно). Эти результаты подтверждают влияние нервно-эмоционального напряжения и длительности профессиональной деятельности на развитие заболеваний нервной системы. (Таблица 5.4)

Корреляционные связи показывают, что наибольшее влияние на здоровье семейных врачей оказывают профессиональные нагрузки, связанные с микроклиматом, вынужденным положением тела, нервно-эмоциональным напряжением и стажем работы. Сильные корреляционные связи с этими факторами подчёркивают необходимость внедрения мер по оптимизации условий труда, таких как оптимизации микроклимата на рабочих местах, разработка эргономичных рабочих мест и программы по снижению нервно-эмоционального стресса. Особое внимание следует уделять врачам с большим стажем работы, так как продолжительность профессиональной деятельности усиливает негативное влияние факторов труда на здоровье.

Таблица 5.4. - Корреляционная связь между уровнем связи у семейных врачей и интенсивностью производственных факторов

Заболевание		Факторы труда			
		Микро-климат	Нервно – эмоциональной напряженности	Вынужденная положения тела	Стаж работы
Болезни органов дыхания	Случаи	r=0,75	r=0,38	-	r=0,65
	Дни	r=0,72	-	-	r=0,68
Болезни системы кровообращения	Случаи	r=0,5	r=0,85	-	r=0,91
	Дни	r=0,45	r=0,82	-	r=0,89
Болезни опорно-двигательной системы	Случаи	r=0,67	-	r=0,83	r=0,85
	Дни	r=0,46	-	r=0,79	r=0,87
Болезни нервной системы	Случаи	-	r=0,82	-	r=0,88
	Дни	-	r=0,87	-	r=0,91

Корреляционный анализ заболеваний подтвердил прямую связь между интенсивностью воздействия факторов трудовой деятельности и уровнем заболеваемости семейных врачей. Особенно четко эта взаимосвязь прослеживается в отношении патологий отдельных органов и систем.

Установлено, что на развитие заболеваний опорно-двигательного аппарата влияет целый комплекс факторов. Среди них выделяются микроклиматические условия, уровень физической нагрузки и особенно значимых, продолжительность врачебной практики.

Проведенное исследование обнаружило значимую взаимосвязь между особенностями условий труда и формированием профессиональных патологий у семейных врачей. Особый интерес вызвали результаты, полученные при изучении воздействия микроклимата рабочего пространства на состояние здоровья медицинских специалистов.

Исследование данных показало, что неблагоприятная микроклиматическая обстановка на рабочем месте имеет прямую корреляцию с увеличением частоты респираторных заболеваний среди семейных врачей. Примечательно, что эта связь оказалась весьма существенной: коэффициент корреляции находится в диапазоне от r=0,85 до 0,91.

Исследование рабочей среды семейных врачей показало, что они постоянно подвергаются воздействию неблагоприятных факторов. Эти условия могут провоцировать функциональные нарушения внутренних органов и систем, постепенно приводя к развитию серьезных патологий.

Корреляционный анализ выявил значимую взаимосвязь между интенсивностью профессиональной деятельности семейных врачей и состоянием сердечно-сосудистой системы. Установлена сильная прямая корреляция между частотой кардиоваскулярной патологии и уровнем психоэмоционального напряжения ($r=0,85$ и $0,91$). Особого внимания заслуживает выявленная синхронность в нарастании риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и уровня психоэмоционального напряжения с увеличением профессионального стажа ($r=0,91$ и $0,89$ соответственно). Эти данные подчеркивают необходимость разработки комплексных программ профилактики и поддержки здоровья семейных врачей на протяжении всей их карьеры.

Исследование условий труда семейных врачей при работе в жарком климате, позволило разработать комплекс мер, направленных на улучшение условий труда семейных врачей. Данные рекомендации, основанные на детальном анализе состояния здоровья семейных врачей, были переданы руководству ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино» и профильным государственным органам для последующей практической реализации.

Выявлено, что на протяжении года врачи сталкиваются с рядом неблагоприятных факторов. Микроклимат рабочего места, меняющийся в зависимости от сезона года, в сочетании с высокой концентрацией микроорганизмов, оказывает существенное влияние на функциональное состояние организма семейных врачей.

Исследование физиологических параметров семейных врачей в летний период выявило характерные изменения гемодинамических показателей. Установлена разнонаправленная динамика компонентов артериального давления: снижение систолического на фоне умеренного повышения

диастолического, что приводит к уменьшению пульсового давления и может оказывать влияние на общее функциональное состояние организма врачей.

Кроме того, жаркий климат сказывается на умственной работоспособности врачей. Отмечается снижение концентрации и переключения внимания, увеличивается время реакции на световые и звуковые сигналы. Особенно заметно замедляется обработка визуальной информации, что может быть причиной при диагностике заболеваний. Умственная работоспособность и качество выполняемой работы также снижаются в этот период.

Деятельность семейного врача характеризуется непрерывным психоэмоциональным и физическим стрессом. Летний зной лишь усугубляет эту ситуацию, создавая дополнительную нагрузку на организм медицинских работников.

Проведенные исследования демонстрируют, что функционирование в столь напряженных условиях существенно повышает уровень заболеваемости среди врачей семейной практики. Примечательно, что эта проблема обостряется с возрастом и увеличением профессионального стажа специалистов.

Таким образом полученные материалы по исследованию условий труда семейных врачей при работе в разные сезоны года показывают влиянию различных неблагоприятных факторов производственной среды. Что являются основной причиной различных заболеваний, которые диктуют необходимости разработки мероприятий по оптимизации условий труда семейных врачей и снижения заболеваемости.

ГЛАВА 6. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Современная медицина сталкивается с важнейшей задачей: как обеспечить высокое качество медицинской помощи, одновременно заботясь о благополучии самих врачей? Ответ кроется в тщательном изучении условий труда различных категорий медицинских специалистов.

Качество оказания медицинской помощи демонстрирует прямую корреляцию с организацией производственной среды и состоянием здоровья медицинского персонала. Оптимизация условий труда и поддержание профессионального здоровья семейных врачей являются ключевыми детерминантами эффективности их профессиональной деятельности, что обуславливает необходимость разработки и внедрения комплексной системы организационно-профилактических мероприятий.

Последние годы ознаменовались значительным прогрессом в оснащении медицинских учреждений. Современные клиники теперь располагают широким спектром высокотехнологичного оборудования: от передовых рентгенологических установок до инновационных барокамер. Ультразвуковые аппараты, лазерные системы и электромедицинские приборы стали неотъемлемой частью повседневной практики врачей. Особый прорыв наблюдается в области реаниматологии и интенсивной терапии. Новейшее оборудование позволяет проводить сложнейшие процедуры, существенно повышая шансы пациентов на выздоровление. Параллельно с этим, в арсенале врачей появились современные радиоактивные препараты, антибиотики нового поколения и инновационные кортикостероидные средства. Однако технологический прогресс имеет и обратную сторону. Использование нового оборудования и препаратов создает для медицинского персонала ранее неизвестные условия труда. Влияние этих факторов на здоровье и безопасность медработников еще недостаточно изучено, что открывает новое поле для исследований [16, 29].

В регионах с жарким климатом создание оптимальных условий труда для семейных врачей становится настоящим вызовом. Ключевую роль здесь играет микроклимат рабочего пространства, который формируется под влиянием целого ряда факторов. Температура окружающей среды, уровень влажности и движение воздуха - все эти элементы в совокупности воздействуют на организм семейных врачей. При этом важно учитывать, что состояние врачей может существенно меняться в зависимости от сезона года, что требует гибкого подхода к организации рабочего пространства. Особого внимания заслуживает проблема температурного дискомфорта, особенно при обслуживании пациентов на участках, с которой регулярно сталкиваются семейные врачи. Работа в условиях повышенной температуры нарушает процессы теплообмена в организме, что может негативно сказываться на самочувствии и работоспособности специалистов [118].

Анализ производственной среды семейных врачей выявил выраженную сезонно-климатическую детерминированность микроклиматических параметров рабочих мест, оказывающих существенное влияние на эффективность профессиональной деятельности. При достижении температуры воздуха в рабочей зоне критического порога в 30°C регистрируется комплекс негативных физиологических эффектов. Как следствие, снижается уровень внимания, а время реакции на различные стимулы заметно увеличивается. Умственная деятельность становится менее эффективной, время реакции на внешние раздражители продолжает расти. Особенно заметно страдает способность концентрировать и переключать внимание [26, 37].

Исследование рабочего графика семейных врачей показывает, что рабочая смена начинается в 8 утра и завершается в 5 часов дня. На этом от 25 до 35 минут проводится утренняя конференция, где обсуждаются отчеты, планируемых текущих задач и намечающихся будущие мероприятия. Затем наступает самая продолжительная часть дня - осмотр пациентов. На оценку состояния больных и назначение процедур уходит около 2-3 часов. Немало времени отнимает и заполнение медицинской документации. На заполнение медицинской карты

больного занимает от 40 до 80 минут. Полчаса врач обычно посвящает консультациям пациентов и беседам с их родственниками, что является важной частью работы семейного доктора.

При исследовании условий труда семейных врачей, нельзя не отметить высокую концентрацию внимания, которую им приходится поддерживать на протяжении всего рабочего дня.

Исследование условий труда семейных врачей выявило значительную вариативность в их оценке. Преобладающая часть случаев (51,8%) была отнесена к классу 3.1, что указывает на наличие вредных факторов умеренной интенсивности. Однако, обнаружилось и более тревожные показатели: 2,8% случаев достигли уровня 3.2, а 15,7% даже попали в категорию 3.3, свидетельствуя о существенном риске для здоровья семейных врачей.

Следует отметить, что не все из них в полной мере отражают специфику работы данных специалистов. Тем не менее, согласно Руководству Р 2.2.2006-05, уровень тяжести и напряженности труда семейных врачей оказался чрезвычайно высоким (Руководству Р 2.2.2006-05).

Особую обеспокоенность вызывает тот факт, что треть всех критериев оценки (8 из 24) соответствовала к классу 3.2.

Большую долю смены (73,8%) - посвящается непосредственному контакту с пациентами. Это время включает в себя осмотры, диагностические процедуры и лечебные мероприятия, требующие как активных действий, так и статических нагрузок.

Около пятой части рабочего дня уходит на оформление медицинской документации. Физическая нагрузка на семейных врачей также относительно велика. За одну смену им приходится наклоняться до 100-150 раз и более за рабочий день.

В повседневной практике семейные врачи постоянно сталкиваются с серьезной угрозой здоровью. Регулярный контакт с носителями различных вирусных и инфекционных заболеваний значительно повышает риск в их профессиональной деятельности.

Детальное исследование условий труда семейных врачей показывает экстремальный уровень психоэмоционального напряжения (класс 3.3), существенными физическими нагрузками (класс 3.1) и непрерывным риском инфицирования в класс 3.3. Согласно руководству Р 2.2.2006-05

Микроклиматические параметры производственной среды являются ключевым фактором, детерминирующим условия профессиональной деятельности семейных врачей. Особую актуальность данная проблема приобретает в летний период, когда экстремальные температуры на открытых участках не только снижают работоспособность медицинского персонала, но и создают потенциальные риски для их здоровья, что определяет приоритетность оптимизации микроклиматических условий на рабочих местах. Следует отметить, что семейные врачи проводят половину рабочего дня в кабинетах, а вторую половину на участках, при котором они подвергаются непосредственному влиянию дискомфортных температурных условий. При работе в летний период года в утренние часы температура воздуха на открытых территориях г. Душанбе составляла $25,2 \pm 0,2^\circ\text{C}$, тогда как в кабинетах $21,8 \pm 1,6^\circ\text{C}$. В полдень температура воздуха на открытых участках повышается в среднем до $36,2 \pm 0,3^\circ\text{C}$, а в кабинетах до $25,4 \pm 0,9^\circ\text{C}$. После обеда, в 14^{00} , температура воздуха на открытых пространствах возрастала до $41,1 \pm 0,15^\circ\text{C}$, тогда как в кабинетах она практически не изменилась $25,8 \pm 0,5^\circ\text{C}$. В вечерние часы, к 17^{00} , температура воздуха на открытых участках постепенно снижалась до $38,8 \pm 0,12^\circ\text{C}$, тогда как в кабинетах она осталась практически не изменяясь – $25,2 \pm 0,7^\circ\text{C}$.

При работе в зимний период года температура воздуха в утренние часы на открытых территориях составляло в среднем $-3,5 \pm 0,8^\circ\text{C}$, в то время как в кабинетах она в среднем $14,0 \pm 0,6^\circ\text{C}$. В полдень температура воздуха на открытых территориях повышалась до $5,1 \pm 0,6^\circ\text{C}$, а в кабинетах – до $14,2 \pm 1,1^\circ\text{C}$. В 14^{00} , температура воздуха на открытых участках составляли $7,2 \pm 1,1^\circ\text{C}$, а в кабинетах увеличивается до $17,6 \pm 1,1^\circ\text{C}$. В вечернее время, к 17^{00} , температура воздуха на открытых территориях снижалась до $4,5 \pm 0,9^\circ\text{C}$, тогда как в кабинетах она оставалась на уровне $16,6 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Исследование микроклиматических параметров рабочих мест семейных врачей Шахритузского района выявило значительную суточную и сезонную вариабельность температурного режима. В летний период наблюдается выраженный градиент температур между помещениями и открытыми участками: в утренние часы (08:00) регистрируется разница между наружной температурой ($33,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$) и температурой в кабинетах ($20,8 \pm 1,6^\circ\text{C}$). К полудню отмечается повышение температуры до $42,1 \pm 0,3^\circ\text{C}$ на открытых территориях при параллельном увеличении до $28,4 \pm 0,9^\circ\text{C}$ в помещениях. Максимальные значения фиксируются в 14:00, достигая $46,1 \pm 0,15^\circ\text{C}$ на открытом воздухе, в то время как температура в кабинетах стабилизируется на уровне $28,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$. К 17⁰⁰ часам температура воздуха на открытых участках составляла $43,1 \pm 0,12^\circ\text{C}$, а в кабинетах – $27,2 \pm 0,7^\circ\text{C}$, что указывает о значительной тепловой нагрузки при обслуживании пациентов на участках. Кроме того, семейные врачи при работе на участках подвергались воздействию интенсивной солнечной радиации.

Зимой температура воздуха в Шахритузском районе на открытых территориях составляла $2,1 \pm 0,5^\circ\text{C}$, а в кабинетах $8,1 \pm 1,4^\circ\text{C}$. В полдень температура воздуха на открытой территории несколько возросло до $8,7 \pm 0,4^\circ\text{C}$, а в кабинетах до $12,1 \pm 0,9^\circ\text{C}$. В 14⁰⁰ дня температура воздуха на открытых территориях повышалось $10,5 \pm 0,9^\circ\text{C}$, а в кабинетах возросло до $14,5 \pm 0,7^\circ\text{C}$, а в 17⁰⁰ температура воздуха на открытых участках составляло $9,6 \pm 0,8^\circ\text{C}$, а в кабинетах $13,8 \pm 0,6^\circ\text{C}$.

Для оптимизации температурных условий в зависимости от сезона года необходимо установить в кабинетах врачей системы кондиционеров и отопления. Постоянная поддержка оптимального микроклимата на рабочих местах является весьма важным для сохранения здоровья и работоспособности врачей при работе в условиях жаркого климата РТ.

Таким образом, семейные врачи при работе, как в Душанбе, так и в Шахритузском районе, сталкиваются с неблагоприятными микроклиматическими условиями разной степени в зависимости от сезона года во время приема пациентов.

В некоторых случаях применение бытовых кондиционеров в летний период и обогревательных приборов зимой позволяет поддерживать комфортную температуру воздуха. Однако наибольшая нагрузка на процессы терморегуляции наблюдается при работе в условиях значительных температурных колебаний, характерных для разных сезонов года.

Исследование микрофлоры воздуха в поликлиниках выявило примечательную картину. Доминирующими микроорганизмами оказались золотистый стафилококк и различные виды стрептококков.

Особое значение имеет оценка степени загрязнения отделений патогенами микроорганизмами, вызывающими гнойно-воспалительные процессы. Этот показатель напрямую коррелирует с частотой возникновения нозокомиальных инфекций.

Обсеменённость воздуха микроорганизмами в кабинетах семейных врачей в г. Душанбе и Шахритузского района демонстрирует различия, обусловленные климатическими и санитарными условиями. В Душанбе уровень обсеменённости *Micrococcus* составляли 24,2%, а в Шахритузском районе оно увеличивается до 26,2%. Эти микроорганизмы являются естественными компонентами окружающей среды, однако более высокая концентрация в Шахритузском районе очевидно обусловлено с недостаточной вентиляцией в сочетании с жаркими климатическими условиями.

Для микроорганизмов *Tetrasoccus* обсеменённость составляли 45,2% в Душанбе и возросло до 51,2% в Шахритузском районе, что также свидетельствует о необходимости улучшения систем вентиляции, особенно в условиях повышенной температуры, способствующей их размножению. Схожая ситуация наблюдается для *Sarcina*: в Душанбе этот показатель составлял 43%, в то время как в Шахритузском районе она возросло до 48%. Уровень *Epidermidis* также выше в Шахритузском районе (21,2%) по сравнению с Душанбе (15,1%), что обусловлено частой санитарной обработкой рабочих мест.

Особое внимание следует обратить на грибы рода *Candida*, уровень которых в Шахритузском районе достигало 10%, а в Душанбе 3%, что очевидно обусловлено с условиями повышенной влажности и недостаточной циркуляцией воздуха, создающими благоприятную среду для их размножения. Плесневые грибы составляли 31,2% в Душанбе и 38,8% в Шахритузском районе, а лучистые грибы 18,2% и 21,1% соответственно, что диктует о необходимости улучшения санитарных условий.

Для микроорганизмов *S. aureus* и *S. saprofiticus* показатели также выше в Шахритузском районе: 66,3% и 41,2% в Душанбе. Высокий уровень *S. aureus*, который является потенциально патогенным микроорганизмом, подчеркивает важность соблюдения строгих санитарных норм и мер дезинфекции.

Особую озабоченность вызывает обнаружение кишечной палочки на предметах личной гигиены персонала и в местах обработки инструментов. Полотенца сотрудников и контейнеры для замачивания инструментов оказались загрязнены этим опасным микроорганизмом, что указывает на серьезные нарушения санитарных норм.

На поверхностях, контактирующих с руками медперсонала, водопроводные краны, раковины и даже щетки для мытья рук оказались заражены синегнойными палочками, известными своей высокой резистентностью к антибиотикам.

Анализ санитарно-эпидемиологической обстановки выявил повышенные риски инфицирования семейных врачей г. Душанбе и Шахритузского района при осуществлении профессиональной деятельности. Обнаружение патогенных микроорганизмов на руках медицинского персонала и поверхностях рабочих мест свидетельствует о неудовлетворительном уровне санитарно-гигиенических мероприятий в кабинетах врачей, что создает потенциальную опасность перекрестной контаминации между пациентами.

В Шахритузском районе уровень обсемененности воздуха была значительно выше, что объясняется как климатическими особенностями региона, так и ограниченными возможностями по поддержанию должного

санитарного состояния. Жаркий климат, характерный для этого района, создает идеальные условия для размножения микроорганизмов.

Таким образом, различия между Душанбе и Шахритузским районом четко демонстрируют влияние внешних факторов на микробную нагрузку воздуха. В условиях Душанбе, где уровень обсемененности были несколько ниже, где в Шахритузском районе необходимо усилить меры по дезинфекции и вентиляции помещений, чтобы снизить концентрацию микроорганизмов и обеспечить санитарную безопасность. Для этого рекомендуется использование современных систем вентиляции с фильтрацией воздуха, а также регулярная обработка помещений антибактериальными средствами.

При изучении условий труда медицинских работников, особенно в регионах с жарким климатом, особое значение имеет исследование процессов теплообмена. Наш анализ выявил значительные сезонные колебания показателей теплообмена у семейных врачей, наиболее выраженные при сравнении летнего и зимнего периодов.

Исследование термофизиологических показателей семейных врачей выявило сезонные особенности динамики температуры тела. У врачей г. Душанбе в летний период наблюдалось повышение температуры на $0,4-0,6^{\circ}\text{C}$ относительно исходных значений, достигая диапазона $36,3-36,7^{\circ}\text{C}$. В зимний период температурные показатели характеризовались меньшей вариабельностью: в г. Душанбе от $36,3\pm 0,1$ до $36,6\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, в Шахритузском районе от $36,3\pm 0,2$ до $36,7\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

Анализ терморегуляторных процессов у семейных врачей в летний период выявил прогрессивное повышение средневзвешенной температуры кожи с $33,6\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ в начале рабочего дня до $35,9\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ к концу смены, что свидетельствует о значительном напряжении механизмов термической регуляции организма.

Анализ термометрических показателей в зимний период выявил градиентное повышение средневзвешенной температуры кожи с $31,3\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ в

утренние часы до $33,2^{\circ}\text{C}$ к завершению рабочей смены, что свидетельствует об оптимальных температурных условиях на рабочих местах семейных врачей.

При работе летний период года в Шахритузском районе наблюдались более выраженную динамику температуры тела. На протяжении смены происходит постепенное повышение температуры тела в среднем на $1,0\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ от исходного уровня т.е. к концу смены она достигало до $37,5\pm 0,3^{\circ}\text{C}$. Зимой температура тела у семейных врачей находилась в пределах оптимальных величин $36,2\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, до $36,6\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

Значительное повышение температуры тела и средневзвешенной температуры поверхности кожи к концу рабочего дня летом до $36,0\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ указывает на существенное напряжение механизмов, что обусловлено воздействием высокой температуры окружающей среды интенсивной солнечной радиации.

Температурный градиент, определяемый как разница между температурой кожи тела и периферических отделов конечностей, является значимым критерием оценки терморегуляторных процессов организма. Исследование данного показателя у семейных врачей г. Душанбе в летний период выявило его прогрессивное снижение с $3,2\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ в начале рабочего дня до $0,5\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ при повышении температуры воздуха на рабочих местах, что свидетельствует о напряжении механизмов термической регуляции в условиях высокотемпературного климата.

Исследование динамики температурного градиента выявило его снижение до $3,0\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ во второй половине рабочего дня с последующей стабилизацией на данном уровне, что отражает активацию механизмов терморегуляции. В Шахритузском районе в летний период наблюдались более выраженные колебания данного показателя: от исходных значений $3,3\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ отмечалось снижение до $0,5\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ к полудню, с последующим кратковременным повышением до $3,1\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ к 13 часам и финальным падением до отрицательных

значений ($-3,2 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$) в конце смены, что свидетельствует о значительном напряжении механизмов теплового обмена.

Анализ теплового состояния семейных врачей г. Душанбе в зимний период выявил физиологически оптимальный градиент температур между кожей туловища и дистальными отделами конечностей: от $2,8 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ в начале рабочей смены до $3,2 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ к её завершению, что свидетельствует об адекватном функционировании механизмов термической регуляции.

Показатели теплового обмена организма семейных врачей при работе в зимний период года в Шахритузкого района свидетельствует о нормальном состоянии терморегуляторных процессов. При этом температурный градиент в течении рабочей смены в среднем составлял $3,1 \pm 0,1 - 33,3 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$. Параллельно нами были проведены изучение теплоощущения семейных врачей при работе в разные сезоны года.

Субъективная оценка теплового состояния семейных врачей в летний период характеризуется прогрессивным нарастанием дискомфорта в течение рабочего дня. Если в утренние часы показатель теплоощущений соответствует 4 баллам, то после 10 часов наблюдается его резкое повышение до 6 баллов с последующим достижением максимальных значений (7 баллов) во второй половине смены, причем в Шахритузском районе отмечается еще более выраженная динамика данного показателя. Столь высокие значения субъективной оценки указывают на значительное напряжение механизмов термической адаптации организма медицинского персонала в условиях высокотемпературного климата. Летом врачи оценивают температурные условия на рабочем месте как "очень жарко".

Результаты исследования ярко демонстрируют значительное воздействие сезонных температурных изменений на тепловой баланс организма семейных врачей. Особую озабоченность вызывает ситуация в летний период, когда неблагоприятный температурный режим достигает своего максимального значения.

В жаркие месяцы организм медицинских работников подвергаются серьезным испытаниям. Высокие температуры окружающей среды вынуждают терморегуляторные механизмы функционировать на пределе своих возможностей. Это приводит к значительному напряжению различных функциональных систем организма, ответственных за поддержание теплового баланса организма семейных врачей.

Оценка функционального состояния ЦНС семейных врачей обнаружила функциональные нарушения, обусловленные воздействием интенсивных психоэмоциональных нагрузок, сопряженных с их профессиональной деятельностью. Постоянное напряжение зрительного и слухового анализаторов, эмоционально насыщенная работа и непрерывное общение с пациентами и их родственниками – все это создает значительную нагрузку на функции центральной нервной системы семейных врачей.

Анализ сенсомоторных реакций семейных врачей г. Душанбе в летний период выявил статистически значимое ($P < 0,01$) увеличение латентного периода световой реакции с $190,2 \pm 2,0$ мс в начале рабочего дня до $248,4 \pm 2,1$ мс к его завершению, что соответствует приросту на 13,0%.

Исследование сенсомоторных реакций семейных врачей в г. Душанбе выявило сезонные различия в их работоспособности. В летний период года в начале рабочего дня средняя скорость реакции на световые раздражители составляли $190,2 \pm 2,0$ м/с, а к концу рабочего дня она постепенно возрастало до $248,4 \pm 2,1$ м/с ($P < 0,01$), т.е. на 13% относительно исходного уровня.

Анализ сенсомоторных реакций семейных врачей Шахритузского района продемонстрировал выраженную сезонную вариабельность показателей работоспособности в летний период. В летний период года в начале рабочего дня средняя скорость реакции на световые раздражители составляли $200,1 \pm 2,0$ м/с, а к концу рабочего дня она постепенно возрастало до $252,6 \pm 2,1$ м/с ($P < 0,01$), т.е. на 12,6% относительно исходного уровня.

Исследование реакции семейных врачей на звуковые стимулы при работе в зимний период года в начале рабочего дня составляла $193,2 \pm 1,7$ м/с, а в конце

смены она возрастала до $212,1 \pm 1,9$ м/с ($p < 0,01$). При работе в летний сезон года в конце смены в среднем составляла $190,3 \pm 2,1$ м/с, тогда как в конце рабочей смены она возросла до $274,9 \pm 2,4$ м/с ($p < 0,001$).

Таким образом климатические факторы играют ключевую роль в модуляции сенсомоторных реакций семейных врачей, причем эта разница проявляется более существенно при работе в летний период года.

В начале рабочей смены, когда врачи приступают к своим обязанностям, их способность к обработке информации находится на пике. Среднее количество просмотренных знаков достигает внушительной цифры. Однако по мере продолжения рабочего дня наблюдается постепенное снижение этого показателя.

Исследование устойчивости и концентрации внимания у семейных врачей г. Душанбе при работе в кабинетах летом начинается просмотренных знаков в среднем составляли $182,2 \pm 4,5$, а количество пропущенных знаков $11,2 \pm 2,1$. Анализ показателей внимания выявил значимые ($p < 0,05$) различия между работой в помещении и на участках. При обслуживании пациентов на участках регистрировалось снижение количества просмотренных знаков до $160,1 \pm 3,3$ при одновременном увеличении числа ошибок до $32,3 \pm 2,6$. В зимний период в г. Душанбе наблюдалась аналогичная тенденция: если при работе в кабинетах количество просмотренных знаков составляло $191,1 \pm 5,5$ при $9,3 \pm 1,1$ ошибках, то на участках эти показатели снижались до $175,1 \pm 2,5$ и $28,2 \pm 2,2$ соответственно.

В летний период при работе в кабинетах в Шахритузском районе количество просмотренных букв составляли $179,3 \pm 3,5$, а количество ошибок $15,7 \pm 3,1$. При работе на участках указанный показатель снижалось до $150,2 \pm 6,1$, а число ошибок возрастало до $36,1 \pm 3,8$.

Особый интерес представляет изучение скорости восприятия переработанной информации у врачей в летний период года при работе в г. Душанбе в течении рабочего дня. Наблюдения показывают значительное снижение скорости восприятия и переработки информации к концу смены, если в начале рабочего дня указанный показатель составляли $3,3 \pm 2,2$ бит/с то к его

завершении это параметр существенно снижалось до отметки $2,1 \pm 0,2$ бит/с, а при работе зимний период года указанные показатели соответственно составляли $3,0 \pm 0,2$ и $2,8 \pm 0,1$ ($p < 0,05$). Аналогичная прослеживается и в отношении количество переработанной обрабатываемой зрительной информации. Количество переработанной зрительной информации о семейных врачей до начала смены летом в г.Душанбе составляли $6670,2 \pm 15$, а в конце рабочего дня она уменьшалась до $5189,2 \pm 6,8$. Зимой указанные показатели несколько выше ($p < 0,01-0,05$). Аналогическая картина наблюдается у врачей, работающих в Шахритуском районе, что соответствует падению производительности на 10,5%, что может иметь существенное влияние на эффективность работы врачей в конце рабочего дня.

Оценка умственной работоспособности семейных врачей Шахритузского района по методике Унела выявила сезонные различия в динамике показателей. В зимний период наблюдалось статистически значимое ($p < 0,01$) снижение производительности с $57310,1 \pm 13$ в начале рабочего дня до $56920,4 \pm 12$ к его завершению, что свидетельствует о развитии утомления. Летний период характеризовался более выраженным ($p < 0,01$) снижением показателей с $55630 \pm 9,2$ до $41300 \pm 8,9$.

Исследование коэффициента качества работы семейных врачей, также летом до начала работы составлял $76,1 \pm 0,2$ и $61,5 \pm 0,3$, при работе летом, а зимой соответственно $82,1 \pm 0,2$ до $79,3 \pm 0,15$ ($p < 0,01$). Это может указывать на снижение точности и эффективности выполняемых задач по мере накопления процессов утомления особенно при работе в условиях жаркого лето.

Анализ показателей внимания семейных врачей Шахритузского района выявил выраженную сезонную вариабельность числа пропущенных знаков. В летний период наблюдалось значительное увеличение данного показателя с $7,2 \pm 0,5$ в начале рабочего дня до $18,8 \pm 0,3$ к концу смены, тогда как зимний период характеризовался менее выраженной динамикой: с $6,3 \pm 0,2$ до $8,9 \pm 0,3$ ($p < 0,01$). Такой рост числа ошибок может быть связан с ослаблением концентрации внимания и очевидно обусловлено воздействием дискомфортных

температурных условиях. Аналогическая картина наблюдается при работе в г. Душанбе.

Исследование нейродинамических процессов выявило преобладание тормозных механизмов над возбуждением в ЦНС на протяжении рабочей смены независимо от сезона года. При этом летний период характеризуется более выраженными нарушениями концентрации и переключаемости внимания по сравнению с зимним. Выявленная сезонная вариабельность психофизиологических показателей обосновывает необходимость дифференцированного подхода к организации режима труда и отдыха с учетом как профессиональной специфики, так и климатических особенностей различных сезонов.

Исследование условий труда семейных врачей выявил высокий уровень нервно-психической напряженности, что обусловлено значительной долей времени, требующей активных действий, а также постоянным напряжением зрительного аппарата на фоне интенсивной рабочей нагрузки. Совокупность этих факторов позволяет классифицировать труд семейных врачей как высоконапряженный.

Работа семейных врачей сопряжена с целым рядом вызовов, связанных с особенностями их профессиональной деятельности. Многочисленные неблагоприятные факторы трудового процесса оказывают значительное влияние на функционирование различных систем организма медицинских специалистов. Следует отметить, что степень интенсивности неблагоприятных факторов условий труда на организм врачей зависит от сезона года. Летний период года наблюдается более выраженное негативное воздействие на здоровье семейных врачей, что может быть обусловлено значительным напряжением процессов терморегуляции. Помимо сезонных факторов, ключевую роль в формировании общей нагрузки на организм врачей играют интенсивность и напряженность выполняемых ими рабочих операций.

Исследование гемодинамических показателей семейных врачей г. Душанбе в летний период выявило различия между кабинетным приемом и

работой на участках. При работе в кабинете наблюдалось умеренное повышение ЧСС с $74,2 \pm 1,5$ до $79,2 \pm 2,1$ уд/мин ($p < 0,05$), тогда как при обслуживании пациентов на участках отмечалось более выраженное увеличение с $80,2 \pm 1,2$ до $96,2 \pm 1,2$ уд/мин ($p < 0,01$).

При работе в зимний период года указанные показатели были значительно ниже, чем летний период.

При работе в Шахритузском районе в летний период года при работе в кабинетах частота сердечных сокращений в начале смены летом в среднем $77,9 \pm 1,1$ уд/мин, а в конце работе учащалась до $89,5 \pm 2,2$ уд/мин. При работе на участках в Шахритузском районе отмечалось увеличение ЧСС с $88,6 \pm 1,3$ до $102,2 \pm 1,2$ уд/мин к концу рабочего дня, что статистически значимо ($p < 0,01$) превышает аналогичные показатели в г. Душанбе. Анализ гемодинамических параметров семейных врачей г. Душанбе в летний период выявил снижение среднего артериального давления (САД) с $118,1 \pm 1,3$ до $114,1 \pm 1,6$ мм рт.ст. ($p < 0,05$) к концу рабочей смены.

При этом в начале рабочего дня в летний период года среднее значение диастолического давления (ДАД) у медицинских специалистов составляло в среднем $82,4 \pm 1,6$ мм.рт.ст., а к завершению смены наблюдается заметный рост этого параметра, который достигает значения $98,2 \pm 1,3$ мм.рт.ст. ($p < 0,05$).

Анализ гемодинамических показателей в Шахритузском районе в летний период выявил более выраженные изменения САД: при работе в кабинетах наблюдалось снижение с $117,2 \pm 1,3$ до $112,1 \pm 1,9$ мм рт.ст., тогда как на участках отмечалось статистически значимое ($p < 0,01$) уменьшение с $110,2 \pm 1,7$ до $106,1 \pm 1,5$ мм рт.ст.

Выявленная динамика САД при различных условиях профессиональной деятельности обосновывает необходимость дифференцированного подхода к оценке влияния производственной среды на состояние здоровья медицинского персонала с учетом сезонных особенностей.

Семейные врачи, при работе с жарким климатом, сталкиваются с рядом вызовов, связанных с условиями их труда. Эти неблагоприятные факторы могут

существенно влиять на общее самочувствие врачей, повышая риск развития различных заболеваний. Как следствие, наблюдается тенденция к увеличению частоты случаев нетрудоспособности среди медицинского персонала. Для получения объективной картины заболеваемости мы изучали данные 250 листков нетрудоспособности, выданных семейным врачам.

Исследование данных по возрастным группам показал существенные различия. Анализ заболеваемости семейных врачей г. Душанбе и Шахритузского района в расчете на 100 круглогодичных работников выявил выраженную возрастную детерминированность. В г. Душанбе прослеживается характерная возрастная динамика: при отсутствии случаев заболеваний в группе моложе 30 лет наблюдается прогрессивное увеличение заболеваемости с $11,2 \pm 0,7$ случаев в возрастной группе 31-40 лет до $39,2 \pm 2,3$ в группе 41-50 лет, с последующим снижением до $29,1 \pm 1,8$ среди врачей старше 51 года. Число дней нетрудоспособности в этих возрастных группах соответственно составило $218,2 \pm 7,6$, $365,7 \pm 12,4$ и $308,6 \pm 11,1$. Средняя продолжительность одного случая заболевания варьировалась от $12,3 \pm 1,1$ дня среди врачей 31-40 лет до $14,2 \pm 0,7$ дней в группе 41-50 лет, с небольшим снижением до $13,3 \pm 2,1$ дней среди врачей старшей возрастной категории.

В Шахритузском районе среди врачей до 30 лет заболеваемость составила $4,4 \pm 0,1$ случая. В возрастной категории 31-40 лет данный показатель увеличился до $10,7 \pm 0,3$, в группе 41-50 лет он достиг $41,3 \pm 4,5$, а среди врачей старше 51 года составил $31,3 \pm 3,1$. Количество дней нетрудоспособности также увеличивалось с возрастом: от $65,2 \pm 0,4$ среди младших врачей до $402,1 \pm 6,7$ среди группы 41-50 лет, с небольшим снижением до $384,1 \pm 1,6$ дней среди врачей старшей возрастной категории. Средняя продолжительность одного случая заболевания варьировалась от $11,1 \pm 0,4$ дня среди младших врачей до $17,5 \pm 2,2$ дней в старшей возрастной группе.

Сравнительный анализ структуры временной нетрудоспособности семейных врачей г. Душанбе и Шахритузского района выявил региональные различия по основным эпидемиологическим параметрам, включая частоту

случаев заболеваний, длительность нетрудоспособности и среднюю продолжительность одного случая.

Анализ нозологической структуры заболеваемости семейных врачей г. Душанбе выявил преобладание патологии органов дыхания ($23,2 \pm 3,0$ случаев), пищеварительной системы ($19,2 \pm 2,1$ случаев) и неврологических нарушений ($12,1 \pm 1,2$ случаев). Диапазон средней длительности одного случая нетрудоспособности варьировал от $10,2 \pm 0,8$ дней при кардиоваскулярной патологии до $22,0 \pm 2,0$ дней при заболеваниях нервной системы. Суммарное количество случаев заболеваний достигло $93,9 \pm 8,6$ при общей продолжительности временной нетрудоспособности $1420,3 \pm 58,3$ дней.

В Шахритузском районе наибольшая заболеваемость также отмечалась при болезнях органов дыхания ($35,2 \pm 3,0$ случаев) и пищеварительной системы ($18,3 \pm 2,1$ случаев), однако частота болезней системы кровообращения была ниже, чем в Душанбе. Средняя продолжительность одного случая была выше, чем в Душанбе, особенно при болезнях системы пищеварения ($25,8 \pm 1,1$ дней) и нервной системы ($24,1 \pm 1,2$ дней). Общее число случаев составило $83,2 \pm 6,7$, а количество дней нетрудоспособности – $1355,7 \pm 50,6$.

Исследование показателей заболеваемости среди семейных врачей в зависимости от стажа их работы в городах Душанбе и Шахритузский район выявил тенденцию к увеличению частоты заболеваний и продолжительности нетрудоспособности с ростом стажа.

В Душанбе среди врачей со стажем до 5 лет число случаев заболевания составило $9,3 \pm 0,6$, тогда как среди семейных врачей со стажем от 6 до 10 лет этот показатель увеличился до $12,2 \pm 0,9$, а в группе со стажем от 11 до 16 лет достиг $22,8 \pm 2,3$. Наибольшая заболеваемость зафиксирована у врачей со стажем 17 лет и более – $25,2 \pm 2,3$ случая. Число дней нетрудоспособности также увеличивалось пропорционально стажу: от $169,1 \pm 10,2$ дней в младшей группе до $405,1 \pm 23,1$ дней среди наиболее опытных врачей. Средняя продолжительность одного случая заболевания варьировалась от $14,0 \pm 1,2$ дня среди молодых специалистов до $31,2 \pm 4,5$ дней среди врачей с наибольшим стажем.

В Шахритузском районе отсутствовали данные по врачам со стажем до 5 лет, однако среди врачей со стажем 6-10 лет заболеваемость составила $18,4 \pm 2,5$ случая, в группе 11-16 лет она увеличилась до $24,5 \pm 3,5$, а среди врачей со стажем 17 лет и более достигла $27,6 \pm 1,9$. Число дней нетрудоспособности также увеличивалось: от $259,1 \pm 14,8$ дней в группе со стажем 6-10 лет до $425,3 \pm 15,1$ дней среди врачей с максимальным стажем. Средняя продолжительность одного случая заболевания составила $14,6 \pm 0,6$ дня в младшей группе и возросла до $18,2 \pm 2,2$ дней среди наиболее опытных врачей.

Исследование заболеваемости среди семейных врачей выявило, что с увеличением стажа работы растет не только частота, но и продолжительность одногo случая заболеваний. Это, вероятно, связано с кумулятивным эффектом воздействия неблагоприятных факторов рабочей среды.

Исследование корреляционных связей между факторами труда и различными типами заболеваемости у семейных врачей показывает, что условия труда оказывают значительное влияние на их здоровье.

Корреляционный анализ респираторной патологии выявил сильную положительную связь с микроклиматическими параметрами как для частоты случаев ($r=0,75$), так и для длительности нетрудоспособности ($r=0,72$), что отражает существенное влияние неблагоприятных микроклиматических условий на развитие заболеваний дыхательной системы. Дополнительно установлена умеренная корреляция с психоэмоциональным напряжением ($r=0,38$), а также значимая связь с продолжительностью профессионального стажа ($r=0,65$ для частоты случаев и $r=0,68$ для дней нетрудоспособности), что указывает на кумулятивный эффект воздействия неблагоприятных производственных факторов.

Корреляционный анализ кардиоваскулярной патологии выявил сильные связи с фактором вынужденного положения тела как для частоты случаев ($r=0,85$), так и для длительности нетрудоспособности ($r=0,82$). Максимальная корреляция установлена с профессиональным стажем: $r=0,91$ для числа случаев и $r=0,89$ для дней нетрудоспособности, что отражает значимость статических

нагрузок и кумулятивного эффекта профессиональной деятельности. Дополнительно выявлены умеренные корреляции с микроклиматическими параметрами ($r=0,5$) и психоэмоциональным напряжением ($r=0,45$).

Корреляционный анализ патологии опорно-двигательного аппарата выявил сильные связи с фактором вынужденного положения тела, что подтверждается высокими коэффициентами как для частоты случаев ($r=0,83$), так и для длительности нетрудоспособности ($r=0,79$). Данная зависимость отражает значимость статических нагрузок в развитии мышечно-скелетных нарушений. Установлена выраженная корреляция с продолжительностью профессионального стажа ($r=0,85$ для числа случаев и $r=0,87$ для дней нетрудоспособности), демонстрирующая кумулятивный эффект профессиональных нагрузок.

Корреляционный анализ неврологической патологии выявил сильные связи с уровнем психоэмоционального напряжения, что подтверждается высокими коэффициентами как для частоты случаев ($r=0,82$), так и для длительности нетрудоспособности ($r=0,87$). Максимальная корреляция установлена с продолжительностью профессионального стажа: $r=0,88$ для числа случаев и $r=0,91$ для дней нетрудоспособности. Эти результаты подтверждают влияние нервно-эмоционального напряжения и длительности профессиональной деятельности на развитие заболеваний нервной системы.

Корреляционные связи показывают, что наибольшее влияние на здоровье семейных врачей оказывают профессиональные нагрузки, связанные с микроклиматом, вынужденным положением тела, нервно-эмоциональным напряжением и стажем работы. Сильные корреляционные связи с этими факторами подчёркивают необходимость внедрения мер по оптимизации условий труда, таких как оптимизации микроклимата на рабочих местах, разработка эргономичных рабочих мест и программы по снижению нервно-эмоционального стресса. Особое внимание следует уделять врачам с большим стажем работы, так как продолжительность профессиональной деятельности усиливает негативное влияние факторов труда на здоровье.

Исследование рабочей среды семейных врачей показало, что они постоянно подвергаются воздействию неблагоприятных факторов. Эти условия могут провоцировать функциональные нарушения внутренних органов и систем, постепенно приводя к развитию серьезных патологий.

Таким образом полученные материалы по исследованию условий труда семейных врачей при работе в разные сезоны года показывают влиянию различных неблагоприятных факторов производственной среды. Что являются основной причиной различных заболеваний, которые диктуют необходимости разработки мероприятий по оптимизации условий труда семейных врачей и снижения заболеваемости.

ВЫВОДЫ

1. В процессе своей производственной деятельности в зависимости от сезона года семейные врачи подвергаются влиянию дискомфортных метеорологических условий, таких как высокая (41-47°C) и субнормальная температура воздуха (-10±) особенно во время обслуживания своих пациентов на участках. Показатели интенсивности рабочего процесса семейных врачей согласно Руководству Р 2.2.2006-05 является высокой. Наряду с указанным семейных врачей работают в условиях повышенного риска заражения различными инфекциями. Среди них были обнаружены стафилококки различных типов, кишечной палочки различных грибов, где уровень обсемененности воздушной среды была достаточно высокой, особенно при работе в Шахритузском районе. [1-А, 3-А]

2. Исследование терморегуляторных процессов у семейных врачей в условиях высокотемпературного климата выявило значительные изменения физиологических параметров в течение рабочей смены. В летний период наблюдалось повышение температуры тела до 37,2-37,8°C и средневзвешенной температуры поверхности тела до 35,9°C при одновременном снижении температурного градиента до -3,9°C, что свидетельствует о выраженном напряжении механизмов термической регуляции. Интенсивность теплового воздействия подтверждается высоким уровнем влагопотерь (3500±237 мл) и субъективной оценкой температурных условий врачами как "жарко" или "очень жарко" (7 баллов). При исследовании функции ЦНС у семейных врачей установлено, что скорость сенсомоторных функции на свет в конце рабочего дня в зависимости от сезона года возрастало на 5566, на звук (10,8-12,7%), среднее количество просмотренных знаков при работе в кабинетах составляло 13,3%, а на участках на 12,4-23,3%, скорость восприятия и переработки информации на 11,4-13,9%, коэффициент качества на 10,3-13,4%, что свидетельствуют о развитие значительного нервно-эмоциональном напряжении. К концу рабочего дня в летний период

отмечалось значительное увеличение частоты сердечных сокращений, а также незначительное снижение систолического и диастолического давления, что приводило к уменьшению пульсового давления при работе в условиях высокой температуры. [1-А, 2-А, 4-А, 8-А]

3. Корреляционный анализ выявил возрастную и стажевую детерминированность показателей заболеваемости семейных врачей. В структуре патологии доминируют заболевания органов дыхания, пищеварительной системы, сердечно-сосудистые, неврологические нарушения и болезни опорно-двигательного аппарата. Установлены сильные корреляционные связи с основными производственными факторами: микроклиматическими условиями ($r=0,72-0,75$), психоэмоциональным напряжением ($r=0,82-0,87$), вынужденным положением тела ($r=0,79-0,83$), а также продолжительностью профессионального стажа ($r=0,68-0,91$). [3-А, 5-А, 6-А, 9-А]

4. Результаты проведенного исследования легли в основу комплекса практических рекомендаций по оптимизации условий труда семейных врачей в климатических условиях Республики Таджикистан. Разработанные мероприятия включают модификацию микроклиматических параметров рабочей среды, совершенствование режимов труда и отдыха с учетом сезонной специфики, а также внедрение системы профилактики профессионального утомления. [5-А, 6-А, 7-А, 10-А]

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Одним из ключевых факторов, влияющих на состояние здоровья семейных врачей, является микроклимат их рабочих помещений. Высокие температуры и низкая влажность воздуха в жарком климате могут приводить к тепловому стрессу, снижению умственной работоспособности и повышению утомляемости семейных врачей. Исследования показывают, что комфортная температура в медицинских учреждениях должна находиться в диапазоне 18–22°C, а влажность – 40–60%. Для достижения оптимальных условий рекомендуется установка систем кондиционирования и увлажнителей воздуха, особенно в регионах с жарким климатом. Вентиляция помещений должна быть организована таким образом, чтобы минимизировать концентрацию патогенных микроорганизмов в воздухе. Эффективность этих мер подтверждается исследованиями, демонстрирующими снижение уровня теплового стресса и улучшение работоспособности медицинского персонала. Таким образом, обеспечение оптимального микроклимата является важным условием сохранения здоровья семейных врачей.

2. Продолжительность рабочего времени и характер нагрузки семейных врачей являются важными факторами, влияющими на их профессиональное здоровье. Исследования показывают, что продолжительная работа без перерывов приводит к развитию хронической усталости, снижению концентрации внимания и увеличению вероятности медицинских ошибок. Введение кратковременных перерывов каждые 2–3 часа позволяет снизить уровень стресса и улучшить эффективность работы врачей. Особенно важно пересмотреть график работы в летний период, когда температурные нагрузки достигают максимальных значений. Гибкий график, позволяющий учитывать индивидуальные биоритмы медицинских работников, способствует повышению их удовлетворенности трудом и снижению уровня профессионального выгорания. Наряду с этим, организация сменной работы с учетом физиологических особенностей организма позволяет снизить

негативное воздействие интенсивных нагрузок. Таким образом, рациональная организация рабочего времени является важным инструментом профилактики различных заболеваний семейных врачей.

3. Поддержание здоровья семейных врачей требует комплексного подхода, включающего регулярные медицинские обследования, физическую активность и психологическую поддержку. Исследования подтверждают, что систематический медицинский мониторинг позволяет своевременно выявлять предрасположенность к профессиональным заболеваниям, таким как артериальная гипертензия, болезни опорно-двигательного аппарата и нервной системы. Организация обязательных профилактических осмотров для семейных врачей должна включать оценку сердечно-сосудистой системы, уровня стресса и состояния терморегуляции. Включение программ физической активности, направленных на укрепление мышечного корсета и улучшение осанки, позволяет значительно снизить заболеваемость среди медицинских работников. Наряду с этим, психологическая поддержка в виде тренингов по стрессоустойчивости и консультаций специалистов способствует снижению эмоционального истощения. Введение таких программ на государственном уровне обеспечит защиту здоровья врачей и повысит качество медицинского обслуживания населения.

4. Гигиенические нормы и требования к условиям труда медицинских работников в значительной степени определяются международными стандартами. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует учитывать влияние физических, химических и биологических факторов на состояние здоровья врачей при организации рабочего процесса. В странах с развитой системой охраны труда разработаны специальные программы по снижению профессиональных рисков, направленные на обеспечение благоприятной рабочей среды в медицинских учреждениях. Опыт этих стран показывает, что внедрение стандартов Центры по контролю и профилактике заболеваний (CDC) и Управление по охране труда (OSHA) позволяет значительно сократить частоту профессиональных заболеваний среди врачей.

Разработка и реализация аналогичных программ в Таджикистане обеспечит повышение безопасности труда семейных врачей. Таким образом, адаптация международных стандартов гигиены и охраны труда имеет критическое значение для улучшения условий работы медицинских работников.

5. Эргономика рабочего места семейного врача оказывает непосредственное влияние на их физическое и психоэмоциональное состояние. Длительная работа в неудобной позе, недостаточное освещение и неправильное расположение оборудования способствуют развитию заболеваний опорно-двигательного аппарата и повышению уровня утомляемости. Согласно исследованиям, использование эргономичной мебели, регулируемых стульев с поддержкой поясничного отдела и столов с возможностью изменения высоты снижает нагрузку на позвоночник и мышцы. Организация рабочего пространства с учетом принципов эргономики позволяет минимизировать риск профессиональных заболеваний и повысить комфортность труда. Кроме того, оптимизация освещения путем использования комбинированного естественного и искусственного света способствует снижению зрительного напряжения и повышению работоспособности. Проведение регулярных тренингов по эргономике для медицинского персонала позволит повысить их осведомленность о правилах организации рабочего места. Введение эргономических стандартов в медицинских учреждениях повысит профессиональное долголетие семейных врачей и снизит уровень заболеваемости.

6. Психоэмоциональное состояние семейных врачей играет важную роль в обеспечении их профессиональной эффективности. Высокий уровень стресса, связанный с большой нагрузкой, дефицитом кадров и необходимостью принятия сложных решений, приводит к развитию синдрома эмоционального выгорания. Исследования показывают, что более 60% медицинских работников сталкиваются с признаками выгорания, что негативно сказывается на их здоровье и качестве оказания медицинской помощи. Одним из наиболее эффективных методов профилактики является организация тренингов по

управлению стрессом и эмоциональной устойчивости. Кроме того, создание системы психологической поддержки, включающей возможность консультирования с профессиональными психологами, помогает снизить уровень тревожности среди врачей. Гибкий график работы, возможность участия в программах профессионального роста и корпоративные мероприятия способствуют улучшению эмоционального состояния персонала. Разработка программ психологического благополучия на уровне медицинских учреждений позволит снизить негативные последствия профессионального выгорания. Таким образом, защита психического здоровья семейных врачей является важнейшей составляющей эффективного здравоохранения.

7. Профессиональная деятельность семейных врачей связана с повышенным риском инфицирования, особенно при работе с пациентами, страдающими инфекционными заболеваниями. Исследования показывают, что соблюдение строгих протоколов инфекционного контроля позволяет снизить уровень заболеваемости среди медицинских работников на 50–70%. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), таких как маски, перчатки и антисептики, должно стать обязательной практикой во всех медицинских учреждениях. Регулярная дезинфекция поверхностей, медицинского оборудования и рабочих мест минимизирует риск передачи патогенов. Введение обязательных вакцинаций для медицинских работников против инфекционных заболеваний, таких как грипп, гепатит и COVID-19, позволит значительно снизить уровень заболеваемости. Проведение обучающих семинаров по инфекционному контролю способствует повышению осведомленности медицинских работников и соблюдению стандартов безопасности. Государственная поддержка в вопросе обеспечения медицинских учреждений необходимыми средствами защиты является неотъемлемым элементом стратегии охраны здоровья врачей. Таким образом, комплексный подход к инфекционной безопасности позволит значительно снизить профессиональные риски семейных врачей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева, Т. А. Гибкие подходы к организации труда медицинского персонала как метод профилактики профессионального выгорания [текст] / Т. А. Андреева // Управление здравоохранением. — 2021. — № 6. — С. 33–40.
2. Андреева, И.Л. К оценке показателей здоровья и условий труда медицинских работников [Текст] / И.Л. Андреева, А.Н. Гуров, Н.А. Катунцева // Менеджер здравоохранения. - 2013. - № 8. - С. 51-55.
3. Антонова А.А., Яманова Г.А., Лычагина П.А. Оценка показателей качества жизни медицинских работников [текст] / Международный научно-исследовательский журнал. - 2022. - №1-2 (115). - С.68-70.
4. Бабанов С.А., Будащ Д.С., Байкова А.Г., Бараева Р.А. Периодические медицинские осмотры и профессиональный отбор в промышленной медицине [текст] / Здоровье населения и среда обитания. — 2018. — 5(302). — С. 48-53.
5. Бадамшина, Г.Г. Оценка контаминации грибами-микросциетами воздушной среды многопрофильного лечебно-профилактического учреждения [Текст] / Г.Г. Бадамшина, В.Б. Зиатдинов, Г.Ш. Исаева // Проблемы медицинской микологии. - 2017. - Т. 19, № 1. - С. 43-45.
6. Бектасова, М.В. Профессиональная заболеваемость медицинских работников Приморского края (2005 - 2014 гг.) [Текст] / М.В. Бектасова, В.А. Капцов, А.А. Шепарев // Гигиена и санитария. - 2017. - Т. 96, № 3. - С. 258-260.
7. Бойко, В. В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и других / В. В. Бойко. — М.: Фолиум, 2018. — С. 102–117.
8. Борщук Е. Л., Калининская А. А., Смирнова С. А. Медико-социальная характеристика профессиональной деятельности участковых врачей [текст] / Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2020. – №. 5-6. – С. 59-66.

9. Бухтияров И.В., Кузьмина Л.П., Измерова Н.И., Головкова Н.П., Непершина О.П. Совершенствование механизмов выявления ранних признаков нарушения здоровья для сохранения трудового долголетия. // Медицина труда и промышленная экология. — 2022. — № 6. — Т. 62. — с. 377-387.
10. Власенко, А.В. К вопросу о возможности оценки состояния здоровья и исследования заболеваемости медицинских работников [Текст] / А.В. Власенко, А.С. Филин, В.Э. Андрусов // Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. Сборник статей по материалам XII-XIII международной НПК 2018. - 2018. - С. 34-37.
11. Влияние гигиенических и эргономических аспектов труда на здоровье врача стоматолога [текст] / Т.Ф. Данилина [и др.] // Здоровье и образование в XXI веке. - 2016. - №1.
12. Влияние синдрома эмоционального выгорания на эффективность труда врачей-стоматологов / Е.И. Аксенова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2021. - Т.29, №5. - С.1144-1151.
13. ВОЗ. Глобальный план действий по вакцинации 2011-2020 гг. – Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2020. – 108 с.
14. Воронин, Е.А. Проблемы вентиляции воздуха и методы его обеззараживания в ЛПУ [Текст] / Е.А. Воронин, А.С. Юрченко // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт. - 2017. - С. 162-165.
15. Гатиятуллина, Л.Л. Состояние здоровья медицинских работников [Текст] / Л.Л. Гатиятуллина // Вестник современной клинической медицины. - 2016. - Т. 9, № 3. - С. 69-75.
16. Гигиена труда: работники здравоохранения: Доклад ВОЗ от 7 ноября 2022 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers>
17. Григорьева, Е. П. Административная нагрузка в работе семейных врачей: влияние на профессиональное выгорание / Е. П. Григорьева // Медицинская психология. — 2020. — Т. 12, № 2. — С. 45–53.

18. Гриценко, В. В. Профессиональный стресс и выгорание медицинских работников: причины и способы преодоления / В. В. Гриценко. — М.: Научный центр здоровья, 2018. — С. 45–57.
19. Грищенко Н.А. Профилактика эмоционального выгорания как фактор повышения мотивации персонала. Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. - 2022. - №2. - С.35-39.
20. Драпкина О. М. и др. Первичная профилактика аддиктивного поведения пациентов, встречающихся в практике врачей-терапевтов участковых и врачей общей врачебной практики (семейных врачей) //Виртуальные технологии в медицине. – 2024. – №. 3. – С. 227.
21. Дубель, Е.В. Гигиеническая оценка условий труда медицинского персонала клинических и параклинических отделений стационара [Текст] / Е.В. Дубель, Т.Н. Унгурияну // Гигиена и санитария. - 2016. - №1. – С. 53–57.
22. Иванов, Д. С., Петрова, А. Н. Организационные подходы к созданию комфортных условий труда для врачей / Д. С. Иванов, А. Н. Петрова // Вестник общественного здоровья. — 2021. — № 2. — С. 21–27.
23. Иванова Е.В., Смирнов П.П. Роль вакцинации в профилактике вирусных гепатитов среди медицинских работников. Медицинская наука и образование. 2020. Т. 15, № 4. С. 112-119.
24. Иванова, О. А. Проблемы профессионального выгорания у семейных врачей в условиях высокой рабочей нагрузки / О. А. Иванова // Вопросы организации здравоохранения. — 2019. — № 3. — С. 25–31.
25. К вопросу оценки эффективности вакцинации сотрудников медицинских организаций против COVID-19 / Т.А. Платонова [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2022. - Т.21, №1. - С.61-66.
26. Капустина, А.В. Системный подход в оценке напряженности труда и умственной работоспособности [Текст] / Юшкова О.И., Матюхин В.В. // Вестник Тверского государственного университета. Серия: биология и экология. - 2016. - № 1. - С. 23-33

27. Кацунова А. А. Вакцинация медицинских работников: мировая практика и перспективы // Здоровье населения и среда обитания. – 2020. – № 4. – С. 40-44.
28. Комилов, И. Ш. Актуальные вопросы гигиены труда врачей различных специальностей в современных условиях / И.Ш. Комилов, Х.К. Рафиев, А.Б. Бабаев // Вестник Педагогического университета. - 2015. - №2-2. - С.271-276.
29. Котелевец. Е.П. Гигиеническая оценка функционального состояния организма медицинского персонала родовспомогательных учреждений [Текст] / Кирюшин В.А. // Российский медико -биологический вестник имени академика И.П. Павлова. - 2016. - Т. 24, №1. - С. 48-54.
30. Кузнецова М. А. и др. Изучение факторов, оказывающих влияние на психосоциальные и профессиональные характеристики врачей общей практики (семейных врачей): валидация международного опросника COPSOQ III (Long version) //Здравоохранение Российской Федерации. – 2024. – Т. 68. – №. 4. – С. 315-322.
31. Левченко, И. А. Управление профессиональным стрессом у медицинских работников / И. А. Левченко // Медицинская психология в России. — 2019. — Т. 11, № 4. — С. 89–96.
32. Маслач, К., Джексон, С. Э. Профилактика синдрома эмоционального выгорания: современные подходы / К. Маслач, С. Э. Джексон. — СПб.: Питер, 2017. — С. 53–69.
33. Матюлько И.С., Муртазина Е.П., Голубева Н.К. Программы повышения эффективности командной работы медицинского персонала неэкстренной помощи. Международный научно-исследовательский журнал. 2019. - №12-2 (90). - С,204-207.
34. Методические рекомендации Минздрава РФ. Дезинфекционные и стерилизационные мероприятия в медицинской организации. – Москва: Минздрав РФ, 2020. [Электронный ресурс]. – URL: <https://static->

0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/304/original/COVID_method_short_13.pdf (дата обращения: 17.11.2024)

35. Научные основы охраны здоровья работающих женщин в исследованиях уфимского НИИ медицины труда и экологии человека / М.К. Гайнуллина [и др.] // Медицина труда и экология человека. - 2022. - №1. - С. 7-28.
36. Низова Л.М., Градова С.С. Эмоциональное выгорание работников здравоохранения: результаты социологического исследования. Проблемы стандартизации в здравоохранении. - 2021. - №1-2. - С.63-68.
37. Панасенко Т.В., Азарко Е.М. Эмоциональное выгорание у медицинских работников / Т.В. Панасенко, Е.М. Азарко // Молодой исследователь Дона. - 2021. - №5 (32). - С. 97-103.
38. Петросян, А.А. Состояние здоровья и психоэмоциональный статус врачей, работающих в сельской местности, под влиянием смены экологической и социальной среды обитания [Текст] / Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2015. // Т. 17, № 5(2). -С.511-515.
39. Полянина, А.В. Молекулярно-эпидемиологическая характеристика вируса гепатита в условиях массовой вакцинопрофилактики / А.В. Полянина, Т.Н. Быстрова // Журнал МедиАль. - 2019. - №2 (24). - С. 10-39.
40. СанПиН 3.3686-21. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Применение средств индивидуальной защиты в медицинских учреждениях. Утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 февраля 2021 г. № 3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102180019> (дата обращения: 17.11.2024).
41. Семейно-ориентированный подход в профессиональной деятельности медицинского персонала отделений реанимации и интенсивной терапии:

- многоцентровое анкетное исследование / В.В. Лазарев [и др.] // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. -2022. - N4. - P.74-82.
42. Смирнов, Ю. П. Поддержка медицинских работников как стратегия профилактики выгорания / Ю. П. Смирнов // Социальная медицина. — 2020. — Т. 14, № 3. — С. 60–66.
43. Смирнова, Е.Л. Исследование результатов периодических медицинских осмотров в Новосибирской области / Е.Л. Смирнова, Е.Л. Потеряева, И.С. Фунтикова // Journal of Occupational Medicine. - 2023. - С.433-437.
44. Смирнова, И. В. Влияние организационных факторов на эмоциональное состояние врачей / И. В. Смирнова // Журнал социальной и клинической психологии. — 2020. — Т. 24, № 2. — С. 50–59.
45. Смирнова, И. В. Организация труда медицинского персонала как фактор профилактики выгорания / И. В. Смирнова // Журнал «Социальная психология и общество». — 2020. — № 4. — С. 45–55.
46. Современные проблемы охраны труда медицинских работников / И.В. Кочин [и др.] // Медицина неотложных состояний. 2020. - №3 (58). - С.168-173.
47. Соколовская Е.А., Тарасенко И.В. Медико-социальные аспекты деятельности медицинского персонала: удовлетворенность условиями труда в Камчатском крае. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. - 2023. - №2. - С.207-219.
48. Соловьева, О.В. Психологическая профилактика профессионального выгорания у медицинских работников [Текст] / О.В. Соловьева, С.Б. Темрокова // Вектор науки ТГУ. Серия: // Педагогика, психология. - 2016. - №3(26). - С. 96-99.
49. Соловьева, А.Н. Уровень профессионального выгорания медицинских работников во время пандемии COVID-19. / А.Н. Соловьева // StudNet. - 2021. - Т.4, №6. - С.207-216.
50. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. Минстрой России, 2012.

[Электронный ресурс]. – URL:
<https://74.mchs.gov.ru/deyatelnost/nadzornaya-deyatelnost-i-profilakticheskaya-rabota/dopolnitelnaya-informaciya/reestr-normativnyh-pravovyh-aktov-i-normativnyh-dokumentov-po-pb-go-i-chs/normativnye-dokumenty-po-pb-posle-vstupleniya-fz-123/67-sp-60-13330-2012-otoplenie-ventilyaciya-i-kondicionirovanie-vozduha-aktualizirovannaya-redakciya-tekst>
(дата обращения: 17.11.2024).

51. Тимурзиева А. Б. Проблемы удовлетворенности взаимодействием пациентов и работников медицинской организации в ходе лечебно-диагностического процесса (обзор) // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – Т. 30. – №. 6. – С. 1275-1282.
52. Турсунбекова, А.С. Гигиеническая оценка показателей напряженности труда семейных врачей в НХЦ им. М.М. Мамакеева [Текст] / А.С. Турсунбекова // Евразийский союз ученых. - 2014. - №8-6. - С. 116–119.
53. Уразалиева И.Р. Изучение заболеваемости, образа жизни и психоэмоциональных факторов риска, влияющих на состояние здоровья патронажных медицинских сестер. Медицинские новости. - 2022. - №12 (339). - С.43-47.
54. Хоружая О.Г., Пиктушанская Т.Е., Горблянский Ю.Ю. Оценка качества периодических медицинских осмотров работников. // Медицина труда и промышленная экология. — 2015. — № 12. — с. 41-44.
55. Худова, И.Ю. Выгорание» у медицинских работников: диагностика, лечение, особенности в эпоху COVID-19" оргздрав: Новости. Мнения. Обучение. / И.Ю. Худова, Г.Э. Улумбекова // Вестник ВШОУЗ. - 2021. - №1 (23). - С. 42-62.
56. Шкатова, Е.Ю. Факторы риска хронических неинфекционных заболеваний у сотрудников Министерства чрезвычайных ситуаций / Е.Ю. Шкатова, И.А. Кобыляцкая // Вестник Авиценны. - 2021. - Т.23, №3. - С.359-365.

57. A COVID-19 monitoring process for healthcare workers utilizing occupational health / J.C. Crosby [et al.] // Occupational Medicine. - 2024. - N74(1). - P.71-77.
58. A Highly Effective ID Physician and Infection Preventionist-led Interactive Webinar Series for Infection Prevention and Control Training Among Frontline Healthcare Workers / R.P. Ostdiek [et al.] // Open Forum Infectious Diseases. 2022. - Vol.9, Issue Supplement_2. - ofac492.1537.
59. A systematic review of barriers and enablers associated with uptake of influenza vaccine among care home staff / F. Alsaif [et al.] // Vaccine. - 2023. - N41(42). - P.6156-6173.
60. Achoba., M, I.. The Relationship between Workplace Window and Seating Arrangement / M.I. Achoba., R.B. Abdul Majid., C.O. Obiefuna // Universiti Teknologi Malaysia. - 2021. - Vol. 1051, Iss: 1. - P 012103.
61. Admi, S. Spl05 impact of international regulatory standards in the implementation of public occupational safety and health // Occupational Medicine. - 2024. - Vol.74, Issue Supplement_1. - Page 0.
62. Airborne contamination in and around hospitals: effect of ventilation and survival of bioaerosols / S. Negi [et al.] // 2024. - P.101-116
63. Al-Haddad A, Al-Omar F, Al-Khaleel A, Al-Khalaf A. Prevalence of burnout syndrome and its related risk factors among physicians working in primary health care centers of the Ministry of Health, Al Ahsa region, Saudi Arabia, 2018-2019. J Family Med Prim Care. 2020 Feb 28;9(2):571-579.
64. Altug, Alp, Erdogan., M., Zeki, Yilmazoglu. (2022). Comparison of ventilation strategies in intensive care units for airborne infection control. Energy Sources Part A-recovery Utilization and Environmental Effects, 44(3):5829-5851.
65. Ayaslier AA, Albayrak B, Çelik E, Özdemir Ö, Özgür Ö, Kırımlı E, Kayı İ, Sakarya S. Burnout in primary healthcare physicians and nurses in Turkey during COVID-19 pandemic. Prim Health Care Res Dev. 2023 Jan 9;24:e4.

66. Bodenheimer, T., Sinsky, C. (2014). From triple to quadruple aim: Care of the patient requires care of the provider. *The Annals of Family Medicine*, 12(6), 573-576.
67. Bolas, T., Werner, K., Alkenbrack, S., et al. The economic value of personal protective equipment for healthcare workers // *PLOS Global Public Health*. — 2023. — N3(6). - e0002043-e0002043.
68. Bouza, E. Work-related burnout syndrome in physicians in Spain. / E. Bouza, P. R. Gil-Monte, E. Palomo / *Revista Clínica Española*. — 2020. — Vol. 220, is. 6. — P. 359-363
69. Brown L., Thompson R. COVID-19 Vaccination Strategies in Healthcare Settings: A Comprehensive Review. *International Journal of Public Health*. 2023. Vol. 68, No. 2. pp. 234-245.
70. Chim, J. M. Y. 6Ws in the Ergonomics Review of Macro and Micro Workplace Design / J. M. Y. Chim, T. Chen // In N. L. Black, W. P. Neumann, & I. Noy (Eds.), *Proceedings of the 21st Congress of the International Ergonomics Association*. - IEA 2021. - Volume II: Inclusive Design. - P. 209-216.
71. Chirico, F., Magnavita, N. The Crucial Role of Occupational Health Surveillance for Healthcare Workers During the COVID-19 Pandemic // *AAOHN Journal*. - 2021. - N69(1). - P.5-6.
72. David, E., DePierro, J., Marin, D.B. et al. COVID-19 Pandemic Support Programs for Healthcare Workers and Implications for Occupational Mental Health: A Narrative Review // *Psychiatric Quarterly*. - 2021. - N93(1). - P.227-247.
73. Dumesnil H, Lutaud R, Bellon-Curutchet J, Deffontaines A, Verger P. Dealing with the doctor shortage: a qualitative study exploring French general practitioners' lived experiences, difficulties, and adaptive behaviours. *Fam Pract*. 2024 Mar 24:cmae017.
74. Edene, Anao, Osemudiamen., Edene, Osemhen, Stanley. (2023). Assessment Of Illuminance and Related Health Effects in Some Departments Within a

- University Environment. *Dutse Journal of Pure and Applied Sciences*, 9(2b):309-318.
75. Feldman, M.D. From the Editors' Desk: Patient Autonomy and Medical Decisions: Getting it Just Right // *Journal of General Internal Medicine*. — 2010. — N25(7). - P.639-639.
 76. Felix, Kin, Peng, Hui., Lu, Aye. (2018). Occupational stress and workplace design. *Buildings*, 8(10):133.
 77. FitzSimons, D., Hendrickx, G., Lernout, T. et al. Incentives and barriers regarding immunization against influenza and hepatitis of health care workers // *Vaccine*. - 2014. - N32(38). - P.4849-54.
 78. Garcia, C. L., Abreu, L. C., Ramos, J. L. S., et al. (2020). Influence of burnout on patient safety: Systematic review and meta-analysis. *Medicina (Kaunas)*, 56(12), 1-13.
 79. García-Vázquez, B., Martínez-Alés, G., Fernández-Jiménez, E. et al. Use of psychological interventions among healthcare workers over the 2-year period following the COVID-19 pandemic: A longitudinal study // *PLOS ONE*. 2023. - N18(10). - e0292932.
 80. Gomaa, A., Tapp, L.C., Luckhaupt, S.E., et al. Occupational traumatic injuries among workers in health care facilities - United States, 2012-2014 // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. - 2015.- N64(15). - P.405-410.
 81. Greta Hoxha et al. Sustainable Healthcare Quality and Job Satisfaction through Organizational Culture // *Sustainability*. — 2024. — Vol. 16, No. 9. — C. 3603-3615. — DOI: 10.3390/su16093603.
 82. Habib Allah Aghaei, Zahra Asadi. The Influence of Organizational Culture on Resilience by Mediatory Effects of Occupational Stress, Job Satisfaction, and Burnout in Nurses // *Iranian Red Crescent Medical Journal*. — 2020. — Vol. 22, No. 6. — C. 2332-2347.
 83. Halbesleben, J. R. B. (2006). Sources of social support and burnout: A meta-analytic test of the conservation of resources model. *Journal of Applied Psychology*, 91(5), 1134-1145.

84. Hassan, I., Khan, U.I., Ali, S.I., et al. Does the CDC COVID-19 Exposure Assessment Criteria for Healthcare Personnel Work in a Healthcare Setting in Pakistan? // JCPSP-Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan. - 2023. - N33(1). - P.53-58
85. Henderson, M., Holland-Elliott, K. Good medical practice for occupational health // The Lancet. - 2002.
86. Impact of reliable light and electricity on job satisfaction among maternity health workers in Uganda: A cluster randomized trial / W. Chang [et al.] // Hum Resour Health. - 2023. - 20, 30.
87. Investigation on Illuminance Requirements and Associated Cost Saving Opportunities in Garment Factories / M.A. Wijewardane [et al.] // Springer, Cham. - 2018 1-11.
88. Iqbal, S. M. S., Ali, M., Hussain, M., Sarfaraz, A., Maqbool, R., & Manzoor, M. (2024). Perception and Knowledge of Correct Ergonomics Among Health Care Professionals in Memon Medical Institute Hospital. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(3), Article 1218.
89. Jantsch, A. G., Burstrom, B., Nilsson, G., Ponce de Leon, A. The impact of residency training in family medicine on hospital admissions due to Ambulatory-care Sensitive Conditions in Rio de Janeiro // medRxiv. — 2022. — doi: 10.1101/2022.07.01.22277166.
90. Jefferson L, Golder S, Essex H, Dale V, Bloor K. Exploring gender differences in uptake of GP partnership roles: a qualitative mixed-methods study. *Br J Gen Pract*. 2023 Jun 29;73(732):e545-e555.
91. Johnson M.K., Lee S.H. Impact of Influenza Vaccination on Healthcare Workers' Health and Patient Safety. *Journal of Infectious Diseases*. - 2019. - Vol. 220, No.5. - P. 678-685.
92. Junevicius, A. The European Union's Health and Safety Policy: Analysis of Risk Assessment and Management // *European Integration Studies*. - 2012. - No. 5 (2011).

93. Kato, H., Takeda, R., Ideno, Y., et al. Physicians' compliance for hand hygiene in medical outpatient clinics: automated hand-hygiene monitoring with touch sensor and wireless internet // *American Journal of Infection Control*. — 2021. — N49(1). - P.50-54.
94. Kosolsaksakul, P., & Ketsakorn, A. (2024). An application of analytic hierarchy process (AHP) and fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) for prioritization of occupational health and safety management system requirements. *Journal of Social Science and Cultural*, 8(3), 298–309.
95. Kuruc Poje, D., Kuharić, M., Andrić, A. P., et al. Perspectives of primary care physicians on academic detailing for antimicrobial stewardship: feasibility and impact assessment // *Journal of International Medical Research*. — 2024. — doi: 10.1177/03000605231222242.
96. Le Roux, C. G., Dramowski, A. Personal protective equipment (PPE) in a pandemic: Approaches to PPE preservation for South African healthcare facilities // *South African Medical Journal*. — 2020. — N110(6). - P.466-468.
97. Linzer, M., Poplau, S., Grossman, E., et al. (2015). A cluster randomized trial of interventions to improve work conditions and clinician burnout in primary care: Results from the Healthy Work Place (HWP) Study. *Journal of General Internal Medicine*, 30(8), 1105-1111.
98. Loupa G. Influence of Noise on Patient Recovery. *Curr Pollution Rep*. 2020;6:1–7.
99. Marcinkiewicz, A., Hanke, W., Kałużny, P., et al. Can Periodical Examinations of Employees Be Useful in Detection of Glycaemia Impairment and Improving Patients' Adherence to Medical Recommendations? // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. - 2018. - N15(4). - P.638.
100. Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Burnout in the workplace: A review of the research and implications for prevention and intervention. *Annual Review of Psychology*, 69, 123-148.

101. McGarity, T.O., Steinzor, R.I., Shapiro, S.A., et al. Workers at Risk: Regulatory Dysfunction at OSHA // Social Science Research Network. - 2010.- no. 1003. - 2010
102. Mehrotra, P., Shane, A. L., Milstone, A. M. Family-Centered Care and High-Consequence Pathogens: Thinking Outside the Room // JAMA Pediatrics. — 2015. — N169(11). - P.985-986.
103. Michaels, D. OSHA does not kill jobs; it helps prevent jobs from killing workers // American Journal of Industrial Medicine. - 2012. - N55(11). - P.961-963.
104. Minikumary, C.K., Pillai, J.S.K., Mondal, R. A study on occupational safety and health among workers at a tertiary care hospital at south India // International Journal of Community Medicine and Public Health. - 2022. - N10(1). - P.254-257
105. Miramontes, H. Progress in establishing safety protocols based on CDC and OSHA recommendations // Infection Control and Hospital Epidemiology. - 1990. - N11(10 Suppl). - P.561-562.
106. Moein, N., Ahmadzadeh, G., & Safaeeyan, A. (2018). Job Burnout Among Family Physicians in Rural Areas of Isfahan Province. Health Promotion Perspectives, 8(3), 195-201.
107. Muhammad Azami, N.A., Abdullah, N., Kamalul Ariffin, A.S. et al. Hepatitis B and influenza vaccination coverage in healthcare workers, the elderly, and patients with diabetes in Malaysia // Human Vaccines & Immunotherapeutics. 2023. - N19(1). - P.2170660.
108. Muna, Maimunah, Salsabila., Bhisma, Murti., Sumardiyono, Sumardiyono. (2022). Workplace Noise Pollution and It's Correlation with Hypertension: A Meta-Analysis. Journal of epidemiology and public health, 7(3):344-354
109. Narra, R., Sobel, J., Piper, C., et al. CDC Safety Training Course for Ebola Virus Disease Healthcare Workers // Emerging Infectious Diseases. - 2017. N23(13). - S217–24.

110. Nivon C, Fontana L, Trombert-Paviot B, Bally JN, Pelissier C. General practitioners' management of patients consulting for "mental distress at work". *Work*. 2022;72(1):343-350.
111. Okoth-Okelloh, A.M., Ogonda, B.A., Ogolla, S., et al. Quality Assurance for Occupational Health and Safety Administration (OSHA) In the Morgue: The Impact of SOP Domestication on Implementation and Practice of Universal Safety Precautions in Kenya // *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*. - 2013. - Vol.3, No.19. - 2013.
112. Osemudiamen, E. A., Stanley, E. O. (2023). Assessment Of Illuminance and Related Health Effects in Some Departments Within a University Environment. *Dutse Journal of Pure and Applied Sciences*, 9(2b), 245-253.
113. Pechter, E., Rosenman, K. D. Occupational health risks associated with use of environmental surface disinfectants in health care // *American Journal of Infection Control*. — 2016. — N44(12). - P.1755-1756
114. Perception and Knowledge of Correct Ergonomics Among Health Care Professionals in Memon Medical Institute Hospital / S. Iqbal [et al.] // *Journal of Health and Rehabilitation Research*. - 2024. - N4(3). - P.1–6.
115. Perrins, Sara & Varanasi, Usha & Seto, Edmund & Bratman, Gregory. (2021). Nature at work: The effects of day-to-day nature contact on workers' stress and psychological well-being. *Urban Forestry & Urban Greening*. 66. 127404.
116. Personal protective equipment implementation in healthcare: A scoping review / L. Cordeiro [et al.] // *American Journal of Infection Control*. — 2022. — N50 8(8). - P.898-905.
117. Pitliya, P., Garg, S. K., Saini, P., et al. Recent Advances in the Management of Viral Flu Infections // *Review Article*. — 2013. — N6(4). - P.2193-2202
118. Scheerens C, Bekaert E, Ray S, Essuman A, Mash B, Decat P, De Sutter A, Van Damme P, Vanhove W, Lietaer S, De Maeseneer J, Madzimbamuto F, Ruysen I. Family Physician Perceptions of Climate Change, Migration, Health, and Healthcare in Sub-Saharan Africa: An Exploratory Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jun 11;18(12):6323.

119. Schmidt N. et al. Effects of intensive care unit ambient sounds on healthcare professionals: results of an online survey and noise exposure in an experimental setting. *Intensive Care Med Exp.* 2020;8:34.
120. Schoberer, D., Osmančević, S., Reiter, L., et al. Rapid review and meta-analysis of the effectiveness of personal protective equipment for healthcare workers during the COVID-19 pandemic // *Public Health in Practice.* — 2022. — N4. - P.100280-100280.
121. Schrader H, Ruck J, Borgulya G, Parisi S, Ehlers-Mondorf J, Kaduszkiewicz H, Joos S, Grau A, Linde K, Gágyor I. Stress experiences of healthcare assistants in family practice at the onset of the COVID-19 pandemic: a mixed methods study. *Front Public Health.* 2023 Sep 4;11:1238144.
122. Shanafelt, T. D., Boone, S., Tan, L., et al. (2012). Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *Archives of Internal Medicine*, 172(18), 1377-1385.
123. Shanafelt, T. D., Gorringer, G., Menaker, R., et al. (2016). Impact of organizational leadership on physician burnout and satisfaction. *Mayo Clinic Proceedings*, 91(4), 432-440.
124. Shanafelt, T. D., Noseworthy, J. H. (2017). Executive leadership and physician well-being: Nine organizational strategies to promote engagement and reduce burnout. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(1), 129-146.
125. Shelby, L, Beutel. (2016). What You Ignore at Work May Harm You: the Effects of Light, Design, and Nature. 1(1):4-.
126. Shin HY. A survey of the working status of family medicine physicians in clinics and hospitals in Korea. *BMC Fam Pract.* 2020 May 8;21(1):82.
127. Strain and serenity: exploring the interplay of stress, burnout, and well-being among healthcare professionals / S. Dobešová [et al.] // *Frontiers in Psychology.* - 2024. - N15.
128. Sunčica, Stankov., Bogdan, Stepančev. (2022). Noise and its influence on human health. *Medicinski časopis*, 56(2):77-83.

129. Swensen, S. J., Kabcenell, A., Shanafelt, T. (2016). Physician-organization collaboration reduces physician burnout and promotes engagement: The Mayo Clinic Experience. *Journal of Healthcare Management*, 61(2), 105-127.
130. The burnout construct with reference to healthcare providers: A narrative review / A.G. Razia [et al.] // *Sage Open Medicine*. - 2022. - N10. - 205031212210830-205031212210830.
131. The relative importance of work-related psychosocial factors in physician burnout. / Gluschkoff K. [et al.] // *Occup Med (Lond)*. - 2022. - N72(1). - P.28-33.
132. Tudor Car L, Teng YS, How JW, Nazri NNBM, Tan ALX, Quah J, Peckham S, Smith H. Priorities for family physician and general practitioner recruitment and retention in Singapore: a PRIORITIZE study. *BMC Fam Pract*. 2021 Nov 16;22(1):229.
133. Ul Haq, Z., Sher, Z. F., Khattak, F. A., et al. Enhancing Healthcare Workers' Preparedness In COVID-19 Pandemic Response: Role of Pre-Pandemic Training Programmes on Personal Protective Equipment (PPE) // Preprint. — 2023. — doi: 10.21203/rs.3.rs-3155534/v1.
134. Uruci, E. European Recommendations for the Management of Healthcare Workers Occupationally Exposed to Hepatitis // *European Journal of Multidisciplinary Research*. 2018. - N10(10). - P.260-264.
135. Vedam, S., Stoll, K., Martin, K., et al. The Mother's Autonomy in Decision Making (MADM) scale: Patient-led development and psychometric testing of a new instrument to evaluate experience of maternity care // *PLOS ONE*. — 2017. — №12.
136. Vyatkina, N. Yu. Socio-economic aspects of professional burnout among doctors / N.Yu. Vyatkina // *Terapevt*. - 2023. - P.28-36.
137. Wallace, J. E., Lemaire, J. B., & Ghali, W. A. (2009). Physician wellness: a missing quality indicator. *The Lancet*, 374(9702), 1714-1721.

138. West, C. P., Dyrbye, L. N., Shanafelt, T. D. (2018). Physician burnout: Contributors, consequences and solutions. *Journal of Internal Medicine*, 283(6), 516-529.
139. Willer F, Chua D, Ball L. Patient aggression towards receptionists in general practice: a systematic review. *Fam Med Community Health*. 2023 Jul;11(3):e002171.
140. Women family physicians' working conditions and career satisfaction: a multinational study / J. Usta [et al.] // *Fam Pract.* - 2022. - N39(3). - P.323-331
141. World Health Organization. Influenza Vaccination Coverage and Policies for Healthcare Workers // *Weekly Epidemiological Record*. – 2021. – Vol. 96, No. 37. – P. 425-430.
142. World Health Organization. Occupational safety and health in public health emergencies: A manual for protecting health workers and responders. - Geneva: WHO, 2018.
143. Young Doctors Want Work-Life Balance. Older Doctors Say That's Not the Job. // *The Wall Street Journal*. — 2024. — <https://www.wsj.com/lifestyle/careers/young-doctors-want-work-life-balance-older-doctors-say-thats-not-the-job-6cb37d48>.
144. Zhao, W., Jiang, Z. Research on occupational health and safety of medical staff based on ISO 45001 // *American Journal of Biochemistry and Biotechnology*. 2020. Vol. 16, No. 3. Pp. 288–298.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых журналах

- [1-А]. Курбонов С.Р. Беморшавии мукоисавии мутахассисони оилави ва кормандони тиббии муассисаҳои зиддисили ба бемории сил дар Чумхурии Тоҷикистон дар давраи солҳои 2009-2018 [Матн] /С.Р. Курбонов, И.С. Бандаев// Ж. Авчи зухал. – 2023. №4. – Стр. 153-156.
- [2-А]. Курбонов С.Р. Условия труда и риски нозоминальной передачи респираторных инфекций среди медицинских специалистов [Текст] / С.Р. Курбонов, А.Б.Бабаев// Ж. Симург. – 2024. №1. – Стр. 107-111.
- [3-А]. Курбонов С.Р. Натиҷаҳои хронометражи рузи кори ва шароити меҳнати мутахассисони оилавии шаҳри Душанбе [Матн] /С.Р. Курбонов // Ж. Авчи зухал. – 2024. №3. – Стр. 28-32.

Статьи и тезисы в сборниках конференций

- [4-А]. Курбонов С.Р. Некоторые особенности условий труда врачей общей практики [Текст] /С.Р. Курбонов// Материалы международной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино (67-ая годовичная) посвященной 80-летию ТГМУ им. Абуали ибни Сино «Годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021)». – 2019. – С.178-179.
- [5-А]. Курбонов С.Р. Гигиеническая характеристика условий труда педиатров соматического отделения г. Душанбе [Текст]/ З.Я. Максудова, С.Р. Курбонов, Л.Э. Одинаева//Материалы международной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуали ибни Сино (68-ая годовичная) «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – 2020. – С.241-242.

- [6-А]. Курбонов С.Р. Гигиеническая оценка физических и нервно-психических нагрузок семейных врачей [Текст]/ Ф.Дж. Хасанов, Л.Э. Одинаева, С.Р. Курбонов// Материалы международной научно-практической конференции (69-ой годичной), посвященная 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан и годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021). – 2021. – С.383-384.
- [7-А]. Курбонов С.Р. Некоторые социальные аспекты трудовой деятельности семейных врачей [Текст]/ Ф.Дж. Хасанов, С.Р. Курбонов З.Т. Хасанов// Материалы международной научно-практической конференции «70-ая юбилейная научно-практическая конференция с международным участием». – 2022. – С.545-546.
- [8-А]. Курбонов С.Р. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности семейных врачей [Текст]/ Ф.Дж. Хасанов, Л.Э. Одинаева, С.Р. Курбонов// Материалы международной научно-практической конференции «70-ой юбилейная научно-практическая конференция с международным участием». – 2022. – С.548-549.
- [9-А]. Курбонов С.Р. Сравнительное определение заболеваемости туберкулёзом семейных специалистов и медицинских работников противотуберкулезных учреждений в Республике Таджикистан в период 2009-2018 гг. [Текст]/ С.Р. Курбонов// Материалы XIX научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием. «Молодежь и медицинские инновации: создание будущего сегодня». – 2024. – С.217.
- [10-А]. Курбонов С.Р. Сравнительные результаты хронометража рабочего дня и условий труда семейных врачей и медицинских сестер г.Душанбе, проведенные в 2003-2023гг. [Текст]/ С.Р. Курбонов, А.Б. Бабаев, Э.Р. Мусулмонов// Материалы международной научно-практической конференции (72-я годичная) с международным участием. – 2024. – С.214.