

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи



НЕФЁДОВ

Олег Викторович

**ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФАКТОРОВ, ФОРМИРУЮЩИХ ЗДОРОВЬЕ ВРАЧЕЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

14.02.01 – Гигиена

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук
профессор Сетко Нина Павловна

Оренбург-2017

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ВРАЧЕЙ СТОМАТОЛОГОВ	14
1.1. Физиолого-гигиенические аспекты формирования профессионального здоровья врачей-стоматологов.....	15
1.2. Психологические аспекты формирования профессионального здоровья врачей-стоматологов.....	22
ГЛАВА 2. ПРОГРАММА, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	28
ГЛАВА 3. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ	37
3.1. Гигиеническая оценка условий труда врачей-стоматологов основных профессий.....	37
3.1.1. Гигиеническая характеристика загрязнения химическими веществами воздуха рабочей зоны.....	38
3.1.2. Производственный микроклимат.....	39
3.1.3. Производственное освещение	40
3.1.4. Виброакустические факторы	41
3.1.5. Электромагнитное излучение.....	42
3.1.6. Ультрафиолетовое излучение.....	43
3.1.7. Тяжесть и напряженность трудового процесса.....	45
3.2. Комплексная гигиеническая оценка условий труда.....	53
3.3. Оценка индивидуальных профессиональных рисков здоровью врачей-стоматологов.....	54
ГЛАВА 4. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	

ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ТРУДОВОМ ПРОЦЕССЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СМЕНЫ РАБОТЫ В ДИНАМИКЕ РАБОЧЕГО ДНЯ И РАБОЧЕЙ НЕДЕЛИ.....	59
4.1. Функциональное состояние профессионально значимых систем организма врачей-стоматологов в зависимости от смены работы в динамике рабочего дня и рабочей недели.....	64
4.2. Характеристика резервных возможностей и уровня адаптированности врачей-стоматологов к факторам производственной среды.....	89
4.3. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности у врачей-стоматологов в динамике за три года.....	102
ГЛАВА 5. ПСИХО-ФИЗИОЛОГОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОФИЛЯ.....	105
5.1. Особенности психо-физиологических паттернов синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от профессиональной принадлежности.....	106
5.2. Особенности формирования синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от стажа работы.....	111
ГЛАВА 6. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ВРАЧЕЙ- СТОМАТОЛОГОВ.....	117
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	120
ВЫВОДЫ.....	125

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	127
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	131
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	156

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВНС – вегетативная нервная система

ИН – индекс напряжения

ПСО – парасимпатический отдел

СО – симпатический отдел

СЭВ – синдром эмоционального выгорания

УР – устойчивость нервной реакции

УФВ – уровень функциональных возможностей

ФУС – функциональный уровень системы

ЦНС – центральная нервная система

ЧСС – частота сердечных сокращений

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. Стоматология является одной из отраслей здравоохранения, которая в настоящее время активно внедряет новые современные лечебно-диагностические технологии, оборудование, лекарственные препараты (Леонтьев В.К., 1997, 1998; Максимовский Ю.М. с соавт., 1998, 1999; Кицул И.С., 2002; Елизарова В.М. с соавт., 2003; Ковальский В.Л., 2003, 2004). В связи с этим, требуется инициация научных исследований по изучению условий труда и организации трудового процесса врачей-стоматологов с учетом внедрения новых методик, а также современных методов оценки условий труда и их безопасности. Тем не менее, в научной литературе приведены результаты оценки условий труда согласно имеющимся данным аттестации рабочих мест (Лаксин А.М., 2001; Сутыриной О.М., 2011; Даллакян Л.А., Руснак А.В., Стривалюк А.Р., 2015), тогда как изучение условий труда врачей-стоматологов с позиции оценки индивидуальных профессиональных рисков единичны (Сетко Н.П., Субаев М.Н., 2015).

Одной из важных проблем среди медицинских работников, в том числе и врачей-стоматологов, является низкая обращаемость за медицинской помощью в случае болезни, что повышает вероятность искажения истинных данных о состоянии здоровья врачей с позиции оценки здоровья по показателям временной утраты трудоспособности. В связи с этим возрастает актуальность поиска альтернативных интегральных показателей оценки здоровья врачей-стоматологов и их зависимость от факторов производственной среды.

В результате динамичного развития стоматологии в последние десятилетия и постоянной высокой востребованности широкими слоями населения в стоматологической помощи напряженность трудового процесса врача-стоматолога возрастает (Нехорошев А.С. с соавт., 2002;

Дундрус, Я.А., 2004; Ларенцова Л.И. с соавт., 2005; Макеев А.Н., 2005; Бескакотова, Н.В., 2006; Матвеев Р.С.; Викторов В.Н.; Козлова Н.Е., 2013; Сетко Н.П., 2000-2013). Вместе с тем, учитывая что психо-эмоциональное напряжение может оказывать выраженное влияние на работоспособность и функционирование основных профессионально значимых органов и систем, становится очевидным научная и практическая ценность в использовании динамики параметров их функционирования для персонифицированной оценки функционального состояния организма врача-стоматолога. Однако, до настоящего времени подробной характеристики изменения психо-физиологических паттернов профессионального здоровья врачей стоматологического профиля в динамике рабочей смены, недели, а также в зависимости от смены трудового процесса в научной литературе не найдено. Доказано, что нервное и эмоциональное напряжение трудового процесса может приводить к развитию профессионального стресса и формированию синдрома эмоционального выгорания (Силкина А. А., Саншюкова М. К., Сергеева Е. С., 2014). Подчеркивает актуальность этой закономерности тот факт, что врачи-стоматологи занимают четвёртое место по распространённости профессионального стресса (Ларенцова Л. И., 2006; Меркулова А.В., 2012). Очевидно, что проблемы, связанные с разработкой методических подходов к диагностике, коррекции и профилактике синдрома эмоционального выгорания приобретают особую актуальность и значимость (Карчаа А.Р., 2012). Однако оценка синдрома эмоционального выгорания (СЭВ), представлена в доступной научной литературе применительно к врачам лишь таких специальностей как анестезиологам-реаниматологам, психиатрам (Золотухина Л.В., 2011; Кузнецова О.А., 2012; Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С., 2005; Ларенцова Л.И., 2009; Пуйда А.Р., 2008; Субаев М.Н., 2015; Maslach С., 1982, 1986, 1999, 2001). Закономерности математической зависимости между условиями труда и выраженностью

синдрома эмоционального выгорания, его стадиями в научной литературе не описаны.

Необходимость решения вопросов, связанных с оценкой индивидуальных профессиональных рисков здоровью врачей-стоматологов различных специальностей от действия комплекса производственных факторов, установлению особенностей функционального состояния и биологической адаптации в условиях производственной среды в зависимости от профессиональной принадлежности и режима работы, характеристика психического здоровья, оценка и профилактика синдрома эмоционального выгорания, обуславливает актуальность и своевременность проведенных исследований.

Цель исследования – оценить особенности комплексного влияния факторов производственной среды на функционирование профессионально значимых органов и систем врачей-стоматологов различного профиля, на основании чего научно обосновать систему управления профессиональными рисками для здоровья и разработать комплекс мероприятий по улучшению условий труда и повышению уровня резервных возможностей организма врачей-стоматологов.

Задачи исследования:

1. Дать комплексную гигиеническую оценку условий труда врачей-стоматологов хирургического, терапевтического и ортопедического профиля.

2. Провести оценку индивидуального профессионального риска для здоровья врачей-стоматологов-хирургов, терапевтов и ортопедов в зависимости от условий труда, возраста, стажа работы и состояния здоровья.

3. Исследовать особенности функционального состояния организма врачей-стоматологов исследуемых профессий и их работоспособность в динамике рабочей смены и рабочей недели.

4. Дать психофизиологическую характеристику проявления синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов трёх основных профессий.

5. Определить зависимость между работоспособностью, уровнем резервных возможностей организма и факторами производственной среды, на основании чего обосновать систему профилактических мероприятий по улучшению условий труда и профилактике развития синдрома эмоционального выгорания.

Научная новизна. Впервые научно обоснован и сформулирован комплекс ведущих современных неблагоприятных производственных факторов, воздействующих на организм врачей-стоматологов хирургов, терапевтов и ортопедов. Показано, что приоритетными неблагоприятными факторами, определяющими профессиональный риск, являются низкий уровень естественного и искусственного производственного освещения, электромагнитное излучение, вынужденная и фиксированная рабочая поза, высокая напряженность трудового процесса на фоне действия комплекса химических загрязнителей воздуха рабочей зоны, шума, вибрации и ультрафиолетового излучения.

Установлено, что комплексное влияние неблагоприятных производственных факторов приводит к снижению работоспособности, уровню резервных возможностей организма, изменению функционирования центральной нервной, сердечно-сосудистой систем, а также определяет особенности формирования адаптации организма врачей-стоматологов хирургов, терапевтов и ортопедов к факторам трудового процесса.

Получены новые данные об особенностях формирования синдрома эмоционального выгорания у врачей стоматологов различного профиля. Доказано, что у врачей-стоматологов ведущими симптомами синдрома эмоционального выгорания являются неудовлетворенность собой,

эмоциональный дефицит, переживание психотравмирующих обстоятельств, проявление которых с увеличением стажа работы увеличивается от 1,5 до 3,5 раз.

Научно обоснован и разработан комплекс профилактических мероприятий по улучшению условий труда, повышению работоспособности и снижению развития синдрома эмоционального выгорания для врачей-стоматологов хирургического, терапевтического и ортопедического профиля.

Практическая значимость работы. Полученные данные о способности комплекса факторов производственной среды снижать уровень адаптационных возможностей организма, изменять функционирование основных систем организма и способствовать развитию синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов расширяют знания в области общей гигиены; способствуют пониманию механизмов мультипараметрического взаимодействия систем регуляции в условиях трудового процесса. Приведенная доказательная база о закономерностях взаимосвязи между уровнем индивидуальных профессиональных рисков и интегральными психофизиологическими показателями работоспособности врачей-стоматологов позволили разработать систему профилактических мероприятий по улучшению условий труда, снижению развития синдрома эмоционального выгорания и повышению работоспособности у врачей-стоматологов.

Внедрение результатов исследования в практику. По результатам исследования разработано информационно-методическое письмо «Физиолого-гигиенические подходы к обоснованию и внедрению системы профилактических мероприятий по улучшению условий труда, снижению развития синдрома эмоционального выгорания и повышению работоспособности у врачей-стоматологов хирургического, терапевтического и ортопедического профиля», Оренбург, 2015; предложенные в нем рекомендации используются в

работе стоматологической поликлинике ГБУЗ «Городской клинической больницы №5 (Акт внедрения от 15 октября 2015г.), ГАУЗ «Городской стоматологической поликлиники №2 (Акт внедрения от 20 ноября 2015 года) и ООО «Милавита» (Акт внедрения от 22 октября 2015 года) г. Оренбурга. Материалы диссертации включены в программу преподавания раздела гигиены труда на медико-профилактическом факультете и факультете последипломного образования в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Акт внедрения от 3 февраля 2016г.)

Апробация работы. Основные результаты исследования доложены на X Международном симпозиуме "Экология человека и медико-биологическая безопасность населения" (Крым, Ялта, 2015); Пленуме научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды РАМН и МЗ РФ «Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования химического загрязнения окружающей среды и его влияние на здоровье населения» (Москва, 2015); III Международной научно-практической конференции «Наука и медицина: современный взгляд молодежи», посвященной 25-летию Независимости Республики Казахстан (Республика Казахстан, г. Караганда, 2016); на XVII Тихоокеанской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной, профилактической и клинической медицины» (Владивосток, 2016); на XI межрегиональной научно-практической конференции «Профилактика неинфекционных заболеваний и формирование здорового образа жизни» (Оренбург, 2016); на V всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых в рамках дней молодежной медицинской науки, посвященной 70-летию СНО им. Ф.М.Лазаренко (Оренбург, 2016).

Публикации. Основные положения работы опубликованы в 15 печатных научных работах, из которых 3 статьи в рецензируемых научно-практических журналах, из перечня ВАК при Министерстве образования и науки РФ.

Личный вклад автора заключался в составлении плана, организации и проведении диссертационного исследования: постановка цели и задач, разработка программы исследования, выбор базы, методов исследований, определение объема исследований, сбор информации, статистическая обработка и анализ полученных результатов, а также их внедрение в практику. Участие автора в сборе материала составляет 85%, в анализе и внедрении результатов – 99%.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 174 страницах компьютерной верстки и состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, списка литературы, приложения. Диссертация содержит 30 рисунков и 21 таблиц. Список литературы состоит из 233 источников, включающий 217 научных трудов опубликованных отечественными авторами и 16 научных трудов иностранных авторов.

Связь работы с научными программами. Диссертационная работа выполнена в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России согласно плана НИР по комплексной программе (номер государственной регистрации 01201370036).

Основные положения, выносимые на защиту

1. Формирование вредных условий труда врачей-стоматологов хирургического, терапевтического и ортопедического профиля происходит вследствие низкого уровня естественного и искусственного освещения, ультрафиолетового и электромагнитного излучения, фиксированной и вынужденной рабочей позы а также высокой

напряженности труда за счет высоких сенсорных и интеллектуальных нагрузок.

2. Выявленные особенности изменения функционального состояния центральной нервной, вегетативной и сердечно-сосудистой систем, профессионально значимых в трудовой деятельности врачей-стоматологов, снижение работоспособности и резервных возможностей организма к концу рабочей недели на фоне формирования синдрома эмоционального выгорания свидетельствует о влиянии производственных факторов и подтверждается рассчитанными индивидуальными профессиональными рисками.

3. Прямая корреляционная зависимость уровня интегральных показателей профессионально значимых систем организма врачей-стоматологов от комплексного воздействия факторов и уровней индивидуальных профессиональных рисков является методической основой для разработки системы профилактических рекомендаций включающих организационные, санитарно-гигиенические и медико-профилактические мероприятия, направленных на улучшение условий труда врачей-стоматологов.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ВРАЧЕЙ СТОМАТОЛОГОВ

На протяжении длительного времени со стороны гигиенистов и врачей-профпатологов не ослабевает внимание к проблеме условий труда, охраны состояния здоровья и оценке профессионального риска медицинских работников. Эта проблема по-прежнему является одной из актуальных в медицине труда (Панков В.А., Кулешова М.В., Мещакова Н.М. и др., 2010). Труд медицинских работников принадлежит к наиболее сложным и ответственным видам деятельности. В процессе своей деятельности медицинский работник подвергается функциональному перенапряжению отдельных органов и систем организма (Березин И.И., Тупикова Д.С., Сучков В.В., 2014). По частоте случаев профессиональные заболевания медицинские работники занимают пятое место (Косарев В.В., 2010, 2013); а уровень их смертности в среднем на 32% выше, а у хирургов на 40% выше, чем у остального населения Российской Федерации. Несмотря на высокую заболеваемость среди врачей-стоматологов отмечается низкая выявляемость профессиональных заболеваний (не более 10%), что связано с частой практикой самолечения и, как следствие, приводит к искажению статистических данных заболеваемости врачей данного профиля (Ермолина Т.А., Мартынова Н.А., Калинин А.Г., Красильников С.В., 2013).

Среди всех медицинских работников врачи стоматологи являются одной из самых многочисленных когорт. По данным В.К.Леонтьева (2004) в государственном секторе общее количество стоматологов составляет 46877 человек, соответственно обеспеченность специалистами стоматологического профиля составила 4,24 на 10тыс. населения. Вместе с тем, есть все основания считать, что в частном

секторе работает не менее чем один врач на 10тыс. населения, что, в итоге, составляет обеспеченность, превышающую 5,0 стоматологов на 10тыс. населения. Это вполне укладывается в средний мировой норматив обеспеченности стоматологической помощи населения и свидетельствует о достаточной насыщенности стоматологического сектора российского здравоохранения лечебными кадрами.

Государственные службы статистики подтверждают рост численности работников стоматологического профиля за последние 5 лет на 4,1%, где максимальное число стоматологов работают терапевтами (42,1%); на втором и третьем месте ортопедами (17,2%) и стоматологами общего профиля (17,0%). На третьем месте - стоматологи-хирурги (10%), детскими стоматологами работают лишь 9,2%, ортодонтами 3,4% и челюстно-лицевыми хирургами 2,1%.

Тенденция постоянного роста числа стоматологов объясняется тем, что стоматология наиболее из всех сфер здравоохранения интенсивно развивается (Матвеев Р.С.; Викторов В.Н.; Козлова Н.Е., 2013). В соответствии с данными BusinesStat, рост объема рынка стоматологии в России за последние 2 года достиг 6%, что значит 243,2млн. приёмов в год, что объясняется стабильным спросом на стоматологические услуги, связанные с повышением среднего возраста пациентов, распространения практики «профилактических» посещений врачей стоматологического профиля.

1.1. Физиолого-гигиенические аспекты формирования профессионального здоровья врачей стоматологов

Общеизвестно, что условия и организация трудового процесса являются одними из ведущих факторов, влияющих на эффективность труда работника стоматологического профиля (Нехорошев А.С., Федорова Т.Г., Котова Г.Н., 2002; Дундрус, Я.А., 2004; Ларенцова Л.И., Максимовский Ю.М., 2005; Makeев А.Н., 2005; Бескакотова, Н.В.,

2006; Сетко Н.П., 2000-2013), у которого объектом профессиональной деятельности является человек (Сетко Н.П., Субаев М.Н., 2015).

Тем, не менее, практически до 60-х годов прошлого столетия в мировой научной литературе господствовало представление о том, что основной профессиональной вредностью врачей стоматологического профиля являются пары ртути, выделяющиеся в воздух кабинетов в процессе пломбирования зубов амальгамой. Однако уже в 30-е годы П.Г. Дауге, обратил внимание и на другие неблагоприятные факторы в работе врачей стоматологов, такие как химическое загрязнение воздуха рабочей зоны, недостаточная освещенность рабочего места, высокое зрительное и эмоциональное напряжение, вынужденная рабочая поза. Углубленным изучением условий труда врачей стоматологов занимался В.А. Катаев (1984-1999), но нужно отметить, что в последние годы в стоматологии активно совершенствовались и внедрялись новые методы диагностики и лечения стоматологической патологии, стало активно использоваться врачами стоматологами новое современное оборудование, новые медикаментозные средства (Леонтьев В.К., 1997, 1998; Максимовский Ю.М. с соавт., 1998, 1999; Кицул И.С., 2002; Елизарова В.М. с соавт., 2003; Ковальский В.Л., 2003, 2004), что требует инициации научных исследований по изучению условий труда и организации трудового процесса врачей стоматологов с учетом внедрения новых современных методик в стоматологию.

Как отмечают В.М.Шилова, С.А.Ёлдашев, (2004, 2005), В.Л.Ковальский (2005), за последние годы произошла замена пломбировочных материалов перестали использоваться в стоматологической практике и им на смену пришли качественно новые материалы. Становится очевидным, что это требует инициации научных исследований по изучению их безопасности как для самого пациента, так и для врача-стоматолога, работающего с новыми композиционными материалами.

В научной литературе представлены данные исследования влияния отдельных факторов производственной среды на предмет соответствия их интенсивности (уровня и концентраций) гигиеническим нормативам. Л.А.Горенский (1969), Л.А.Ильин (1996), В.А.Катаева (1989), А.М.Лаксина (2001), В.А. Катаевой (2002), П.П.Кузнецова (2002), Косарева В.В. (2002), Э.П.Дегтяревой (2004), Сутыриной О.М. (2011), Л.А.Даллакян, А.В.Руснак, А.Р.Стревалюк (2015) исследовав организацию труда врачей-стоматологов установили превышение норм рабочей нагрузки, и как следствие, нарушение режима труда и отдыха врачей-стоматологов, сопровождающееся зрительным и эмоциональным напряжением врачей-стоматологов. О.П.Юн (2010) установлена стабильность и неизменность физиолого-эргономических нагрузок, связанные с длительным статическим напряжением мышц позвоночника и вынужденным поворотом плечевого пояса в течение рабочей смены. В дополнение исследованиям О.П.Юна (2010) служат опубликованные ранее данные L.Finsen, H.Christensen, M.Bakke, (1998) на тоническое напряжение трапецевидной и затылочной мышц в связи с вынужденной рабочей позой врачей-стоматологов, что по мнению О.П.Юн (2010) достоверно повышает риск развития патологии плечевого пояса, сопровождающейся шейной радикулопатии, синдромом сдавления ротаторов плеча, о чем свидетельствуют данные о распространенности нейроортопедической патологии плечевого пояса у стоматологов на 12,5%, чем у врачей-терапевтов.

Механическая обработка твердых тканей зуба, а также пломбировочного и композиционного материалов способствуют накоплению в воздухе рабочей зоны стоматологов более 100 химических веществ, таких как окись углерода, пары металлов, метилметаприлата (ММА), концентрации которых зачастую могут превышать предельно допустимые концентрации (Дзугаев В.К., 2003). Превышение суммы концентраций аммиака и формальдегида, обладающих

однонаправленным действием, в 1,25 раза отмечено и в работах О.И.Дьяченкова (2010).

Общеизвестно, что медикаменты, стоматологические и зуботехнические материалы, как правило, безвредные для организма пациентов, представляют реальную опасность для здоровья врачей-стоматологов в силу длительности контакта их с веществами, используемыми в стоматологии, при этом степень риска у врачей выше, чем у медицинских сестер (Кузьмина Э.М., Субботин В.В., 2001). Длительное воздействие химических веществ на кожу медицинских работников стоматологического профиля провоцировали у 30% опрошенных стоматологов аллергические и воспалительные реакции кожного покрова (Катаева В.А., 1999).

В научной литературе отмечается стабильный рост удельного веса аллергических заболеваний врачей стоматологического профиля под влиянием сенсibilизирующего воздействия материалов, используемых в стоматологии. Аллергические реакции на новокаин встречались у 26% хирургов, у 2% терапевтов; на акрилаты у 18% терапевтов и у 14% ортопедов; на пенициллин у 7% терапевтов; на гипс у 7% ортопедов (Катаева В.А., 1989-1999).

Появившиеся в настоящее время новые пломбировочные материалы, к которым относятся композиты, в том числе фотополимеры (гелиокомпозиты, светоотверждаемые пластмассы), по данным токсикогигиенических исследований являются малотоксичными веществами, однако при работе с композитами инициирование полимеризации осуществляется с помощью ультрафиолетового излучения гелиевых ламп. В связи с этим, излучение фотополимеризатора может достигать опасных для зрения врача уровней и могут отрицательно воздействовать на остроту зрения и время ее восстановления, контрастную чувствительность, устойчивость цветового зрения и

спектральную чувствительность глаз врача, работающего без защитных светофильтров (Фролова Н.И., 2000).

Н.О.Петренко, О.Е. Царева (2009) установлено, что характерными факторами отражающие потенциальную опасность для здоровья врачей-стоматологов является содержание микроорганизмов в воздухе рабочей зоны, причем максимальная бактериальная обсемененность обычно устанавливалась в кабинетах терапевтического отделения на уровне $202,1 \pm 9,3$ микробных тел в 1м^3 ; а минимальная - в кабинетах ортопедии на уровне $179,3 \pm 9,3$ микробных тел в 1м^3 . КОЕ золотистого стафилококка на максимальном уровне регистрировался в воздухе врачей-стоматологов хирургов ($56,05 \pm 1,03$ КОЕ), на минимальном уровне - в ортопедических кабинетах ($30,7 \pm 0,44$ КОЕ). Аналогичные данные получены и рядом других исследователей, таким как А.А. Кунин с соавт., Л.П. Зуева, Е.С. Трегубов (1998), В.Г. Галонский (2002), В.К.Дзугаев (2003).

Использование рентгенологического оборудования, а также стоматологического оборудования, питающегося от источника электросети приводит к появлению на рабочих местах врачей-стоматологов на небольших уровня радиационного и электромагнитного излучения (Ермолина Е.П., 2002).

Установлено, что в кабинетах врачей стоматологического профиля отмечаются незначительные колебания температуры в теплый и существенные в холодный период года, а также в зимний период года в рабочих кабинетах отмечается значительное снижение относительной влажности воздуха меньше 40% (Кузьмина Э.М., Субботин В.В., 2001).

Старого образца бормашины и турбины на рабочих местах врачей-стоматологов могли создавать неблагоприятных для органа слуха высокочастотный шум, уровни которого в октавных полосах с частотами 2-8 тыс. Гц по литературным данным превышали допустимые уровни с среднем на 1-3 дБ, что по мнению Э.М. Кузьминой и В.В.Субботина

(2001) может вызвать в течение трех лет к профессиональной тугоухости.

Общеизвестно, что в стоматологии используется оборудование, создающее ультразвуковое излучение, что по мнению А.П.Щербо (2000) является причиной развития у 50% медицинских сестер и у 75% врачей вестибулярных нарушений, функционального повышения тонуса сосудов головного мозга, снижения кровенаполнения церебральных сосудов у медицинских работников со стажем работы свыше 5 лет; вегетативных полиневритов в сочетании с общим ангиодистоническим синдромом.

Необходимо отметить, что обычно, получаемые данные по изучению условий труда врачей-стоматологов с помощью аттестации рабочих мест (Балынина Е.С., Березовская Н.В., 1976-1978; Березкин В.Г., Бочков А.С., 1980; Онищенко Г.Г., 2008), результаты которой могут позволить спланировать и организовать профилактические мероприятия на основании подтверждения причинно-следственных связей между факторами рабочей среды и состоянием здоровья работника (Тяпкин А.А. с соавт., 1995; Даутов Ф.Ф., 1996; Денисов Э.И., 1999; Крешков А.Н., 1971; Ранцев Н.В., 2010). Тем не менее, в настоящее время, это не позволяет в полной мере дать истинную оценку условий труда стоматологов, потому что в настоящее время медицинский работник в своем кабинете, в отличие от рабочего на промышленном предприятии, может подвергаться комплексу факторов производства малой интенсивности, которые не вызывают острые и подострые и даже хронические заболевания, но способные снижать качество жизни, ухудшать функциональное состояние организма. В связи с этим, становится очевидным актуальность проведения исследований по безопасности условий труда врачей-стоматологов с помощью расчетов профессиональных рисков здоровью, учитывающих помимо интенсивности факторов производственной среды еще и трудовой стаж

работника, его возраст и состояние здоровья. Тем не менее, опубликованных результатов исследований по количественной оценке профессиональных рисков здоровью врачей стоматологов практических нет, а заявленная в названиях научных статей оценка профессионального риска медицинских работников заключалась в установлении соответствия факторов производственной среды гигиеническим требованиям (Трахтенберг И.М. и др., 1984; Myamal M., 1985; Пальцев Ю.П. и др., 1986; Лакшин А.М., 1997, 2001; Катаева В.А., 2002).

В научной среде отмечается, что качественная и эффективная профессиональная деятельность врачей зависит от трех составляющих - квалификации врача, материально-технического оснащения лечебно-профилактических учреждений и здоровья врача, формирующегося в большей степени в том числе и в результате воздействия условий труда (Кириллов В.Ф., 1982).

Исследования по установлению влияния производственных факторов на здоровье врачей стоматологических специальностей проводились на протяжении последних 30 лет рядом отечественных и зарубежными учеными (Катаева В.А., 1981; Гвоздева Т.Ф., 1994; Бурлаков С.Е., 1998; Катаева В.А., 2000; Мчелидзе Т.Ш., 2000; Дегтярева Э.П., 2004; Данилова Н.Б., 2004, Саханов А.А., 2009), в научных исследованиях представлены данные расчетов корреляционных связей от уровня фактора производственной среды с регистрируемой заболеваемостью (Дзугаев В.К., 2003; Молдавская Н.А., 2006), а как известно, врачи редко обращаются за официальной медицинской помощью, что в итоге может исказить истинную картину. С точки зрения современного понимания здоровья, складывающегося из пяти компонентов – уровень физического и нервно-психического развития, состояния функциональных систем организма, общей резистентности и наличия хронического заболевания; современным подходом оценки

безопасности производственной среды является исследования функционального состояния организма врачей стоматологического профиля в условиях комплексного воздействия факторов производственной среды, но в настоящее время таких исследований практически не проводилось.

Важной проблемой, которая может ухудшать условия труда врачей и, как следствие, приводить к развитию профессиональной заболеваемости является необученность руководителей и персонала по вопросам безопасности, неблагоприятные условия труда, связанные с неудовлетворительным состоянием материально-технической базы и слабый контроль со стороны руководителей лечебно-профилактических учреждений за соблюдением персоналом правил охраны труда и производственной санитарии. Данные приведенные в Методическом письме по вопросам охраны труда в стоматологических учреждениях (Леонтьев В.К. с соавт., 2002) свидетельствуют о нарушениях законодательных и нормативно-правовых актов по охране труда врачей-стоматологов.

1.2. Психологические аспекты формирования профессионального здоровья врачей-стоматологов

Актуальной медико-психологической проблемой является сохранение и поддержание состояния профессионального здоровья представителей социэкономических профессий. В данной ситуации наименее защищенной профессиональной группой являются врачи (Недуреева Т. В., 2012). Популярность исследования данного вопроса стремительно увеличивается в связи с тем, что значительное количество высококвалифицированных врачей имеют низкую стрессоустойчивость и подвержены эмоциональному выгоранию (Водопьянова Н.Е., 2002; Хубиев Х.М., 2005; Варгана С.А., 2007; Афанасьева О.Ю., 2008; Пуйда С.И., 2008). Врачи-стоматологи занимают четвертое место по

распространённости профессионального стресса среди всех медицинских работников (Ларенцова Л. И., 2006; Меркулова А.В., 2012), аналогичная картина сохраняется и в мировом масштабе. Так, в Великобритании 36 % стоматологов признают о наличии у них профессионального стресса практически каждый рабочий день, у 19% стоматологов стрессовые ситуации на работе возникают 6 раз в неделю; у 28 % стоматологов - 1-3 раза в неделю; у 14 % стоматологов - ≤ 1 раза в неделю; и только 2 % врача стоматолога отметили отсутствие стресса на работе. Причинами развития профессионального стресса по мнению врачей-стоматологов являются в 32% случаях жалобы пациентов, в 26% случаях - нарушение баланса между личной жизнью и работой, в 21% случаях - конфликты с коллегами. Формирование профессионального стресса, по мнению Л.И.Ларенцовой (2004), у 75% врачей-стоматологов ведет к развитию бессонницы, усталости, беспокойству, головным болям, депрессивным состояниям. До 75% опрошенных медицинских работников считают, что стрессовые ситуации на работе повлияли на их общее физическое самочувствие. 30% опрошенных врачей отметили, что в результате воздействия на них стресса на работе концентрация их внимания и мотивация снижались, появлялись случаи пренебрежения при выполнении своих обязанностей алгоритмов клинических стандартов.

Проведение мер направленных на развитие эмоциональной и психологической стрессоустойчивости, в процессе дальнейшей работы, позволит препятствовать формированию «синдрома эмоционального выгорания», часто встречающегося у врачей (Силкина А. А., Саншюкова М. К., Сергеева Е. С., 2014).

По мнению Т.В.Большаковой, В.Е.Орла (2002), В.А.Ананьева (2006), В.И.Шостак (2006), Д.Е.Курилкина (2013), Д.М.Вдовиной (2014) среди врачей-стоматологов в 41 % случаев отмечается повышенный уровень тревожности; в 26 % случаев - клинически выраженная

депрессия. Для коррекции эмоционального напряжения до 30% врачей-стоматологов используют медикаментозные средства для коррекции, а также отмечается злоупотребление алкоголем. Признаки выгорания выявляются у 61,8 % стоматологов, причем у 8,1 % — синдром в фазе «истощения» (Водопьянова Н.Е., 2000).

Проводимые в России реформы систем здравоохранения и образования детерминируют определение новых требований к квалификации профессионального пространства врачей, что может служить дополнительным фактором риска развития СЭВ.

В.А.Иванченко (2015) акцентирует внимание на то, что профессиональное здоровье врачей является не просто условием эффективности их деятельности, но непосредственно демонстрирует для социума показатели нормы здоровья. Современные представления о сущности проблемы профессионального здоровья предполагают учет всей совокупности изменений, затрагивающих биологический уровень нарушений (соматические симптомы и синдромы), социальный уровень функционирования профессионала со сменой ролевых позиций, ценностей, интересов, круга общения, а также психологический уровень.

А.В.Балахонова (2009), Л.А.Ермолова с соавт. (2010), Л.И.Ларенцова, Е.А. Рвачёва (2010), П.И.Петрова, Г.Г.Мингазова (2012), А.В.Меркулова (2012) установили, что хронический профессиональный стресс у врачей стоматологов сопровождается формированием синдрома эмоционального выгорания, с такими доминирующими симптомами, как «переживание психотравмирующих обстоятельств», «тревога и депрессия», «неадекватное эмоциональное реагирование» и «эмоциональная отстраненность».

Безусловно, в научной литературе имеется ряд данных которые посвящены изучению развития СЭВ среди медицинских работников и, в частности, среди стоматологов (Петров П.И., Мингазов Г.Г., 2012), в которых показано отсутствие прямой зависимости между возрастом

специалистов, половой принадлежностью, стажем работы по профессии и риском формирования синдрома эмоционального выгорания. Установлено, что на развитие синдрома эмоционального выгорания оказывает влияние профессиональная специализация стоматолога. У стоматологов-терапевтов и стоматологов-хирургов (на втором месте) значительно выражен симптом «загнанности в клетку» ($p=0,019$), у ортопедов — «эмоциональная отстранённость» ($p=0,027$) (Петров П.И., Мингазов Г. Г., 2012).

Д.С.Дзобеловой и С.К.Хетагуров (2007) показано, что ведущими причинами развития СЭВ является отсутствие способов снять стресс, что приводит к повышению психологической нагрузки, накоплению негативных эмоций, в результате чего большое число врачей оказываются на грани невроза. Кроме того, картину развития СЭВ дополняют данные С.И.Токмаковой, Ю.В.Луницыной, Ю.Д.Порсевой, Т.А.Протопоповой (2014) о том, что среди стоматологов-терапевтов отмечается высокий уровень синдрома эмоционального выгорания; гендерных различий в развитии СЭВ не определяется; сильнее подвержены синдрому молодые специалисты и врачи, работающие по специальности 11-15 лет; показатели проявлений СЭВ по шкалам у работников частных клиник ниже, чем у врачей государственных поликлиник.

Т.И.Бессоновой (2010) показано, что доминирующими симптомами СЭВ у стоматологов-терапевтов были: «неадекватность избирательного реагирования», «редукция профессиональных обязанностей» и «эмоциональная отстраненность». Полностью сформировался синдром эмоционального выгорания до фазы истощения у каждого пятого респондента. Фаза напряжения СЭВ отмечена у 12,3 из 100 стоматологов, фаза резистентности - у 64,9% врачей.

По мнению Н.Е.Ревинной (2012), синдром эмоционального выгорания (СЭВ) развивается в результате постоянного эмоционального

перенапряжения, частого сострадания к ситуации или состоянию человека и в итоге на первых этапах в качестве защиты возникает повышение «порога эмоциональной чувствительности», что ведет к необратимой деформации личностных качеств представителей социномических профессий (Бойко В.В., 1999; Водопьянова Н.Е., 2008-2009; Freudenberger H.J., 1984).

Несмотря на факты признания влияния стрессовых ситуаций, возникающих при выполнении профессиональных обязанностей специалистами, на общее соматическое самочувствие; в современной научной литературе есть только предположения о том, что синдром эмоционального выгорания аналогичен 3-ей стадии формирования синдрома адаптации по Г.Селье (Селье Г., 1960; Водопьянова Н.Е., 2008-2009). В связи с этим, исследования влияния синдрома эмоционального выгорания на функционирование основных системы организма, включающихся в систему адаптации – центральная, вегетативная центральная, сердечно-сосудистая системы существенно дополняют данные о влиянии условий труда на здоровья медицинских работников. С этой точки зрения становится очевидным изучение особенностей функционирования основных систем организма и, в частности, сердечно-сосудистой, вегетативной и центральной нервной систем в условиях развития СЭВ.

Отсутствуют комплексные исследования, влияния синдрома эмоционального выгорания на работу функциональных систем организма и механизмы биологической адаптации. Имеются лишь единичные исследования и обсуждения возможных механизмов нарушения variability сердечного ритма при формировании синдрома эмоционального выгорания у врачей скорой помощи (Ревина Н.Е., 2012), , исследований же среди врачей стоматологов аналогичного рода не проводились.

Подводя итог анализу данных, опубликованных в современной научной литературы по теме диссертационного исследования, становится очевидным недостаточность данных по оценке современных условий труда врачей стоматологов с использованием современных методик, таких как оценка индивидуального профессионального риска здоровью врачей в условиях производственной среды; исследования функционального состояния организма врачей стоматологического профиля на донологическом уровне. Отсутствуют работы по исследованию особенностей формирования функциональных систем организма врачей стоматологического профиля, задействованные в трудовом процессе в динамике рабочей смены, рабочей недели и в зависимости о смены работы. Отсутствуют данные о взаимосвязи показателей функционального состояния основных систем организма с уровнем профессионального риска и синдромом эмоционального выгорания. В связи с этим проведенные исследования являются современными и актуальными.

Глава 2. ПРОГРАММА, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках диссертационного исследования была проведена комплексная оценка условий труда на 48 рабочих местах врачей-стоматологов хирургов, терапевтов и ортопедов; оценены факторы трудового процесса, рассчитаны индивидуальные профессиональные риски в зависимости от условий труда, состояния здоровья, возраста и стажа врача стоматологического профиля, проведена оценка функционального состояния основных систем организма врачей-стоматологов, задействованных в трудовом процессе, такие как сердечно-сосудистая, центральная и вегетативная нервная система (4568 исследований); а также резервные возможности и адаптация врачей-стоматологов (n=4448 исследований). У врачей-стоматологов изучены показатели синдрома эмоционального выгорания (n=432 исследований).

Гигиеническая характеристика условий труда включала оценку загрязнения воздушной среды рабочей зоны приоритетными химическими загрязнителями, шума, вибрации, производственного микроклимата, освещения, электромагнитного излучения, ультрафиолетового излучения, тяжести и напряженности трудового процесса, на основании данных которых комплексная оценка условий труда врачей-стоматологов различного профиля (Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»).

Определение загрязнения воздуха рабочей зоны в кабинетах врачей-стоматологов основных профессий приоритетными химическими веществами проводился с помощью газоанализатора ГАНК - 4 и аспиратора А - 01 по 6 химическим веществам в соответствии с Гигиеническими нормами 2. 2. 5. 1313 - 03, ГН 2. 1. 6. 1338 - 03, РД 52 –

04 – 186 - 89, МУ 24 № 4836 - 88; МУ 4945 - 88, МУ 1636 - 77 и СанПиН 2. 1. 3. 2630 - 10.

Инструментальные замеры виброакустических факторов (шум, вибрация) проводились анализатором шума и вибрации SVAN - 949 и сравнивались с гигиеническими нормативами СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Электромагнитное излучение на рабочих местах врачей-стоматологов определено с помощью «ВЕ-метр-АТ-003», после чего полученные данные сравнивались с гигиеническими нормативами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работ» и СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Ультрафиолетовое излучение от полимеризиционных стоматологических ламп измерялось с помощью ТКА-ПКМ Модель 06 с последующим сопоставлением полученных результатов интенсивности UV с гигиеническими нормативами, регламентированными в СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Параметры микроклимата производственных помещений (температура, влажность, скорость движения воздуха) измерялись метеометр МЭС-200А; тепловое излучение - радиометром Аргус-03, полученные результаты измерения сравнивались с гигиеническим нормативами СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Производственное освещение измерялось пульсметр-люксметром ТКА-ПКМ (08) в соответствии с МУК 4. 3. 2812 - 10 «Инструментальный контроль и оценка освещения рабочих мест»; МУ

2. 2. 4. 706 – 981 / МУ ОТ РМ 01 - 98 «Оценка освещения рабочих мест»; ГОСТ 24940 - 96 «Здания и сооружения. Методы измерения освещённости». Зарегистрированные показатели производственного освещения сравнивались с гигиеническими нормами СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Оценка тяжести и напряженности трудового процесса проведена согласно Руководства Р 2. 2. 2006 - 05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

Индивидуальный профессиональный риск (ИПР) врачей-стоматологов рассчитывался по методике разработанной Н.Ф. Измеровым, Л.В.Прокопенко, Н.И. Симоновой и др. (2010). Для этого в соответствии формулой расчёта у каждого врача стоматолога была дана интегральная оценка условий труда, проанализированы данные по возрасту, профессиональному стажу, диспансерной группы здоровья врача, наличие или отсутствие профессиональных заболеваний и травматизма на рабочем месте. Следующий этап заключался в расчете уровня индивидуального профессионального риска каждого врача с учетом поправочных коэффициентов (1):

$$\text{ИПР} = (w_T k_T \text{ИОУТ} + w_3 k_3 \text{Зд} + w_B k_B \text{В} + w_C k_C \text{С}) * \text{Птр} * \text{Ппз}, \quad (1)$$

где ИОУТ - интегральная оценка условий труда;

Зд - состояние здоровья врача-стоматолога;

В - паспортный возраст врача-стоматолога;

С - профессиональный стаж врача-стоматолога в исследуемой профессии;

Птр – количество зафиксированных случаев травматизма врача-стоматолога на рабочем месте;

Ппз - профессиональная заболеваемость врача-стоматолога;

w_T, w_B, w_3, w_c - поправочные коэффициенты,

k_T, k_B, k_3, k_c – поправочные коэффициенты.

Индивидуальный профессиональный риск в зависимости от полученного значения по формуле 1 интерпретировался, как низкий, при значениях до 0,13ед.; средний – при значениях от 0,13ед. до 0,21ед.; высокий – при значениях от 0,22ед. до 0,39ед.; очень высокий – в случае когда полученные значения были больше 0,4ед.

В целях доказательной медицины изучения влияния условий труда на здоровье врачей-стоматологов проведена оценка по наиболее чувствительным критериям, которые в первую очередь дают биологический ответ при воздействии факторов производственной среды, которыми стали функциональное состояние сердечно-сосудистой (n=10752 исследований), вегетативной (n=4608 исследований) и центральной нервной систем (n=1536 исследований). регистрация параметров проведена в динамике рабочей смены и рабочей недели, а также у врачей-стоматологов работающих в 1-ю (с 8.00. до 15.00ч) и вечернюю смену (с 16.00 до 21.00).

Функциональное состояние центральной нервной системы и работоспособность были исследованы по методике вариационной хронорефлексографии на основании данных устойчивости нервной реакции (УР), функционального уровня нервной системы (ФУС) и уровня функциональных возможностей (УФВ) сформированной функциональной системы (Мороз М.П., 2003; «Способ и устройство экспресс-диагностики работоспособности человека-оператора в производственных условиях, при экологически неблагоприятных воздействиях и реабилитации после травм и заболеваний». Патент на изобретение №2164075, 20.03.01 г.).

Интерпретация уровня работоспособности проводилась автоматически компьютерной программой на основании полученных результатов тестирования врача-стоматолога в зависимости от его значений. При $УР \geq 3,0 \text{ ед.}$ – уровень работоспособности считался ограниченным; при $2,0 \text{ ед.} \leq УР \leq 3,0 \text{ ед.}$ – нормальной; при $1,0 \text{ ед.} \leq УР \leq 2,0 \text{ ед.}$ – незначительно сниженной; при $0,0 \text{ ед.} \leq УР \leq 1,0 \text{ ед.}$ – сниженной; при $-1,0 \text{ ед.} \leq УР \leq 0,0 \text{ ед.}$ – существенно сниженной.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем исследовано с помощью вариационной пульсометрии на аппаратно-программном комплексе «ОРТО Expert» (Игишева Л.Н., Галеев А.Р., 2003). Регистрация сердечного ритма проводилась беспроводным электродом, фиксируемый на грудной клетке в средней её трети, а передача и обработка регистрируемых импульсов проводилась с помощью датчика с USB-портом, присоединенный к компьютеру. Кардиоритмограммы записывались в положении лежа после наступления относительного покоя и стабилизации пульса, а также после проведения ортостатической пробы в течение 5-9 минут. Полученные данные автоматически компьютерной программой проводили расчет показателей variability сердечного ритма, характеризующих активность тонусов отделов вегетативной нервной системы, направленных на регуляцию сердечного ритма – частоты сердечных сокращения (ЧСС, уд./мин.); медианы (М, с.); Моды (Мо, с.); амплитуды моды (АМо, %); вариационного размаха (ΔX , с.); стандартного отклонения (SDNN, с.), показатель активности парсимпатического отдела вегетативной нервной системы (RMSSD, с.).

На основании анализа показателей variability кардиоритма программой автоматически формировался диагноз функционального состояния организма исследуемого врача-стоматолога, который включал оценку исходного вегетативного тонуса, степень напряжения регуляторных систем и функциональные резервы организма.

Уровень биологической адаптации определен по показателю ИН (индекс напряжения), отражающего степень централизации управления сердечным ритмом и рассчитанный по формуле (5):

$$\text{ИН} = \text{АМ}_0 / (2 * \Delta X * \text{М}_0) \quad (5)$$

На основании полученных данных проведена оценка уровня биологической адаптации согласно шкале В.П.Казначеева (1984):

- срыв механизмов биологической адаптации (ИН < 30 ед. и ИН > 900 ед.)
- неудовлетворительный уровень биологической адаптации (ИН = 30-60 и 200-900)
- напряжение механизмов биологической адаптации (ИН = 60-80 и 120-200)
- удовлетворительный уровень биологической адаптации (ИН = 80-120)

Анализ заболеваемости врачей-стоматологов основных профессий с временной утратой работоспособности (ВУТ) проведен по показателям числа случаев, числа дней нетрудоспособности на 100 врачей, средней длительности 1-го заболевания за три года. Дана структура заболеваемости по данным выкопировки данных из амбулаторных карт в соответствии с международной статистической классификацией болезней X пересмотра (МКБ-10).

Диагностика синдрома эмоционального выгорания проводилась анкетным способом с помощью методики «Диагностика эмоционального выгорания личности» В.В. Бойко (2002). Опросник включает 84 утверждения (Приложение 1), с которыми врач-стоматолог соглашается или отвергает, полученные результаты анкетирования анализируются и дают возможность определить ведущие симптомы «эмоционального выгорания», фазы формирования симптомов и степени развития самого синдрома («напряжение», «резистенция», «истощение»), что позволило

дать оценку личности врача-стоматолога, его адекватность эмоционального реагирования в ситуациях привычных для его профессиональной сферы.

Обработка и интерпретация полученных результатов опроса врачей-стоматологов проводится в 3 этапа:

1 этап - подсчитывается сумма баллов для каждого из 12 симптомов синдрома эмоционального выгорания,

2 этап - подсчитывается общая сумма показателей 4-х симптомов для каждой из трех фаз синдрома эмоционального выгорания,

3 этап - суммируются все баллы по трем фазам с оценкой итогового значения синдрома эмоционального выгорания.

При положительном или отрицательном ответах на ниже перечисленные утверждения опросника в соответствии с их порядковым номером присваиваются следующие баллы

Симптомы стадии напряжения - запускающий механизм формирования синдрома профессионального выгорания:

1. Переживание психотравмирующих обстоятельств

+1 – 2балла, +13 – 3балла, +25 - 2 балла, +37 – 3 балла, +49 – 10 баллов, +61- 5 балла, -73 – 5 баллов

2. Неудовлетворенность собой: -2- 3 балла, +14-2 балла, +26-2 балла, -38-10 балла, -50 - 5 балла, +62 - 5 балла, +74 - 3 балла,

3. «Загнанность в клетку»: +3-10 балла, +15-5 балла, +27-2 балла, +39-2 балла, +51-5 балла, +63-1 балла, -75-5 балла

4. Тревога и депрессия: +4-2 балла, +16-3 балла, +28-5 балла, +40-5 балла, +52-10 балла, +64-2 балла, +76-3 балла

Резистенция – это состояние формирования профессионального стресса, при котором работник имеет стремление избегать эмоциональные ситуации с помощью ограничения эмоционального реагирования:

1. Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование: +5-5 балла, -17-3 балла, +29-10 балла, +41-2 балла, +53-2 балла, +65-3 балла, +77-5 балла

2. Эмоционально-нравственная дезориентация: +6-10 балла, -18-3 балла, +30-3 балла, +42-5 балла, +54-2 балла, +66-2 балла, -78-5 балла

3. Расширение сферы экономии эмоции: +7-2 балла, +19-10 балла, -31-2 балла, +43-5 балла, +55-3 балла, +67-3 балла, -79-5 балла

4. Редукция профессиональных обязанностей: +8-5 балла, +20-5 балла, +32-2 балла, -44-2 балла, +56-3 балла, +68-3 балла, +80-10 балла

Истощение – это такое состояние, при котором наблюдается резкое снижение общего энергетического тонуса и тонуса нервной системы

1. Эмоциональный дефицит: +9-3 балла, +21-2 балла, +33-5 балла, -45-5 балла, +57-3 балла, -69-10 балла, +81-2 балла

2. Эмоциональная отстраненность: +10-2 балла, +22-3 балла, -34-2 балла, +46-3 балла, +58-5 балла, +70-5 балла, +82-10 балла

3. Личностная отстраненность (деперсонализация): +11-5 балла, +23-3 балла, +35-3 балла, +47-5 балла, +59-5 балла, +72-2 балла, +83-10 балла

4. Психосоматические и психовегетативные нарушения: +12-3 балла, +24-2 балла, +36-5 балла, +48-3 балла, +60-2 балла, +72-10 балла, +84-5 балла

В зависимости от суммы баллов определяется выраженность каждого симптома. При значениях менее 9 баллов считается, что симптом не сложился; при 10-15 баллах – складывается; более 16 баллов – сложился. Если сумма баллов больше или равна 20, то в этом случае симптом интерпретируется как доминирующий как в фазе так и во всем синдроме эмоционального выгорания.

В зависимости от общей суммы баллов определяется фаза развития синдрома эмоционального выгорания. При сумме баллов

меньше 36 баллов считается, что фаза не сформировалась; при сумме баллов 37-60 – фаза в стадии формирования; более 61 балла – считается, что фаза сформировалась.

Статистическая анализ полученных результатов проводился параметрическими и непараметрическими методами вариационной медицинской статистики (Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И., 2006). Для подтверждения формируемых гипотез при проведении диссертационного исследования при количестве наблюдений более 30 использовался метод Стьюдента и при количестве наблюдений меньше 30 - Манна-Уитни (Siegel S., 1956). Корреляционный анализ с установлением степени зависимости одних явлений от других в рамках проведенного диссертационного исследования проведен статистическим методом Пирсона (Rosner V.A., 1982). При проведении статистической обработки использовался пакет программного лицензионного обеспечения «Microsoft Office 2003»: «Microsoft Excel», «Statistica».

Глава 3. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА ВРАЧЕЙ СТОМАТОЛОГОВ

Общеизвестно, что труд медицинских работников стоматологического профиля связан с наличием значительных профессиональных рисков, вызванных с повышенной нервно-эмоциональной напряженностью, воздействием ряда неблагоприятных для здоровья производственных факторов, в числе которых зрительное и эмоциональное напряжение, вынужденная рабочая поза, опасность передачи инфекции, контакт с аллергенами и токсичными веществами, шум, вибрация (Лакшин А.М., 2001; Катаева В.А., 2002; Петренко Н.О., 2009; Даллакян Л.А., Руснак А.В., Стривалюк А.Р., 2015).

В связи с повышением контроля за условиями труда работающего населения и внедрения современных санитарно-технических, технологических, административно-управленческих мер в трудовой процесс, все чаще появляются научные исследования, констатирующие о фактах соответствия гигиеническим нормативам физических, химических и микробиологических показателей производственной среды у врачей стоматологического профиля (Анашкин В.В., 2000; Борисенко А.В., 2000; Каутс Э.А., 2002; Дундурс Я.А., Спруджа Д.Р., Баке М.Я., 2004; Буря Л.В., 2013). Тем не менее, остается ряд производственных факторов, которые и в настоящее время являются актуальными и являются риском ухудшения состояния здоровья врачей стоматологов, такие как производственное освещение, микроклимат, электромагнитное излучение, тяжесть и напряженность трудового процесса.

3.1. Гигиеническая оценка условий труда врачей-стоматологов основных профессий

В результате оценки условий труда установлено, что ведущими неблагоприятными факторами производственной среды для врачей

стоматологов исследуемых профессий являлись загрязнение воздуха рабочей зоны комплексом химических веществ, сниженный уровень естественного и искусственного производственного освещения, ультрафиолетовое и электромагнитное излучение, фиксированная и вынужденная рабочая поза, высокая напряженность трудового процесса.

3.1.1. Гигиеническая характеристика загрязнения химическими веществами воздуха рабочей зоны

Профессиональная деятельность врачей-стоматологов-терапевтов характеризуется механической обработкой пломбировочных материалов, что сопровождается наличием в воздухе рабочей зоны такого химического вещества как метилметакрилат, являющейся основой пломбировочного материала. Установлено, что содержание этого вещества в воздухе рабочей зоны врача-стоматолога-терапевта не превышала ПДК и была составила $5,5 \text{ мг/м}^3$. Механическая обработка и твердых тканей зубов определяет наличие в воздухе рабочих кабинетов врачей-стоматологов-терапевтов взвешенных веществ, содержание которых было определено на уровне $0,1 \text{ мг/м}^3$, что не превышало ПДК.

Содержание в воздухе рабочих кабинетов врачей-стоматологов-ортопедов обусловлено проведением этими специалистами механической обработки материалов для протезирования. Концентрация приоритетных загрязнителей воздушной среды рабочих кабинетов врачей-стоматологов-ортопедов не превышала ПДК и составляла по висмуту $0,25 \text{ мг/м}^3$, цирконию – $3,13 \text{ мг/м}^3$, титану – $5,5 \text{ мг/м}^3$, хрому (IV) триоксида – $0,001 \text{ мг/м}^3$.

У врачей-стоматологов-хирургов не предусмотрена механическая обработка твердых тканей зубов, материалов для протезирования и пломбировочного материала, что свидетельствует об отсутствии химических веществ, загрязняющих воздух рабочей зоны. Содержание

взвешенных химических веществ было определено на уровне $0,03\text{мг/м}^3$, что в 3,3 раза ниже ПДК.

3.1.2. Производственный микроклимат

Установлено, что параметры микроклимата на рабочих местах врачей-стоматологов исследуемых профессий соответствовали гигиеническим нормативам, как в холодный, так и в теплый период года (табл.1).

Таблица 1- Показатели производственного микроклимата на основных рабочих местах стоматологов основных профессий

Исследуемые рабочие места	Периоды года	Температура (°С)	Относительная влажность, (%)	Скорость движения воздуха, (м/с)
Кабинет стоматолога терапевта	Холодный	$19,5\pm 0,05$	$52,5\pm 2,6$	$0,05\pm 0,006$
	Теплый	$21,3\pm 0,07$	$25,0\pm 8,2$	$0,22\pm 0,010$
Кабинет стоматолога хирурга	Холодный	$18,5\pm 2,13$	42,1-56,6	$0,02\pm 0,001$
	Теплый	$21,9\pm 2,60$	28,7-48,1	$0,01\pm 0,008$
Кабинет стоматолога ортопеда	Холодный	19,0-22,5	46-54,4	0,18-0,16
	Теплый	21,0-25,5	34,4-43,7	0,01-0,16

В кабинетах стоматологов-терапевтов средняя температура воздуха составляла $21,3\pm 0,07$ °С в теплый и $19,5\pm 0,05$ в холодный период года, скорость движения воздуха была в среднем от $0,05\pm 0,006\text{м/с}$ до $0,22\pm 0,010\text{м/с}$.

На рабочих местах стоматологов хирургов температура воздуха в теплый период года составила $21,9\pm 2,60$ °С и $18,5\pm 2,13$ °С в холодный период года, скорость движения воздуха - $0,01\pm 0,008\text{м/с}$ и $0,02\pm 0,001\text{м/с}$.

В кабинетах ортопедов на рабочих местах, как и у стоматологов хирургов и терапевтов отмечалось, полное соответствие всех

показателей микроклимата гигиеническим нормативам, установленным для данного вида работ.

3.1.3. Производственное освещение

Труд стоматологов имеет специфические черты, поскольку манипуляции врачей осуществляются в ограниченном пространстве ротовой полости, на небольших анатомических образованиях (зубы и др.), которые нередко расположены в ее глубине, что требует достаточного уровня освещения в рабочем помещении.

В кабинетах стоматологов исследуемых профессий освещение за исключением рабочих помещений хирургов являлось совмещенным. Естественное освещение по показателям КЕО на всех исследуемых рабочих местах являлось достаточным, и её уровень соответствовал Iа разряду точности выполняемой зрительной работы врачей (табл.2).

Таблица 2 - Показатели производственного освещения на рабочих местах врачей стоматологов основных профессий

Исследуемые рабочие места		Кабинет стоматолога		
		терапевта	хирурга	ортопеда
Естественное освещение (КЕО%)		0,8	0,7	0,9
Искусственное освещение	Освещенность, Лк	454	307	530
	Коэффициент пульсации, Кп%	1,8	1,2	0,6

Искусственное освещение кабинетов создавалось за счет общего, местного, а чаще всего комбинированного освещения, создаваемого люминесцентными лампами. На рабочих местах врачей стоматологов определено снижение общей искусственной освещенности относительно гигиенических норм до 307Лк у хирургов; до 454Лк у терапевтов, тогда как у ортопедов этот показатель соответствовал гигиеническим

нормативам и составлял 530Лк. Коэффициент пульсации на всех рабочих местах стоматологов соответствовал нормативным показателям и составлял 1,8% у терапевтов; 1,2% у хирургов и 0,6% у ортопедов.

Важно отметить, что в рамках оценки производственного освещения необходимо учитывать отделку стен кабинетов. Так, в производственных помещениях врачей стоматологов хирургов, терапевтов и ортодонтонтов облицовка стен выполнена блестящей кафельной плиткой. Однако, по мнению А.В.Борисенко (2000), такая поверхность стен создает отраженный блестящий свет, вызывающий напряжение органов зрения врачей и их быстрому утомлению. Особенно негативно отделка помещений блестящей кафельной плиткой может повлиять на органы зрения в кабинетах, где имеются фотополимеризационных лампы, которые широко используются в стоматологической практике. Они необходимы для полимеризации светоотверждаемых композиционных материалов и создают очень мощный (не менее 300 мВт/см²) световой поток, который содержит значительную долю ультрафиолетовых лучей, поэтому при прямом попадании в органы зрения при отражении от блестящих стен может вызывать ожог сетчатки, помутнение хрусталика (катаракту) и др.

3.1.4. Виброакустические факторы

Работа со стоматологическим оборудованием может повышать риск неблагоприятного воздействия на организм врачей-стоматологов виброакустических факторов (Сетко Н.П., Субаев М.Н., 2015).

Источником широкополосного непостоянного шума на рабочих местах врачей-стоматологов хирургического, терапевтического и ортопедического профиля являлась стоматологическая установка, эквивалентный уровень которого составил 49дБ на рабочих местах врачей-стоматологов-терапевтов, 50дБ - у врачей-стоматологов-хирургов и 47дБ - у врачей-стоматологов-ортопедов, что

соответствовало гигиеническим нормативам. На рабочих местах врачей-стоматологов исследуемых профессий источником общей технологической вибрации 3 категории являлась стоматологическая установка, эквивалентно-корректированный уровень которой соответствовал гигиеническим нормативам и составлял 60,1дБ на рабочих местах врачей-стоматологов-терапевтов; 55,3дБ на рабочих местах врачей-стоматологов-хирургов и 57,5дБ - у стоматологов-ортопедов. Дополнительно, врачи-стоматологи-терапевты и ортопеды подвергаются локальной непостоянной вибрации, источником которой является стоматологический наконечник стоматологической установки для механической обработки твердых тканей зуба, пломбировочных материалов и материалов для протезирования. Эквивалентное корректированный уровень виброускорения по осям ортогональной системы координат Хл Ул Zл на рабочих местах врачей-стоматологов-терапевтов составлял 85дБ, 90дБ и 100дБ, а на рабочих местах врачей-стоматологов-ортопедов 88дБ, 96дБ и 120дБ; и не превышал предельно допустимых уровней.

3.1.5. Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения на рабочих местах врачей-стоматологов всех исследуемых профессий являлась стоматологическая установка с видеодисплейным терминалом, а также дополнительно на рабочих местах врачей-стоматологов-терапевтов и ортопедов – компьютеры. Только уровень напряженности электрического поля на частотах от 5Гц до 2кГц превышал гигиенические нормативы от 10,4 до 25В/м² на рабочих местах врачей-стоматологов-терапевтов и на 20В/м² на рабочих местах врачей-стоматологов-ортопедов (табл.3).

Таблица 3 - Показатели электромагнитного излучения на рабочих местах врачей-стоматологов

		Напряженность электрического поля, В/м ²		Плотность магнитного потока, нТл		Напряженность электростатического поля
		5Гц-2кГц	2-400кГц	5Гц-2кГц	2-400кГц	
ПДУ		25	2,5	250	25	15
врачи-стоматологи-терапевты						
Высота от пола	1,5 м.	50,0	0,25	116	3,4	0,30
	1,0 м.	48,6	0,35	227	3,5	0,25
	0,5 м.	35,4	0,33	215	2,8	0,29
врачи-стоматологи-хирурги						
Высота от пола	1,5 м.	4,34	0,05	131	2,5	0,15
	1,0 м.	5,01	0,11	124	2,2	0,08
	0,5 м.	15,6	0,10	139	1,8	0,03
врачи-стоматологи-ортопеды						
Высота от пола	1,5 м.	45,0	0,15	143	2,5	0,25
	1,0 м.	37,6	0,10	175	1,0	0,18
	0,5 м.	35,5	0,10	187	1,8	0,13

3.1.6. Ультрафиолетовое излучение

Технологическая революция, происходящая в отечественной стоматологии в последние 8-10 лет, после снятия экономических и информационных барьеров, дала возможность приобретения и использования любых выпускаемых в мире материалов, приборов, устройств и оборудования. Наиболее динамично внедряются фотополимерные материалы, открывающие огромные возможности в пломбировании, эстетической реставрации и реконструкции зубов, герметизации фиссур. Фотополимерные материалы очень удобны в работе, не требуют замешивания, поставляются в пастообразном

состоянии, готовом для заполнения полостей и формирования контуров зубов, содержат в наборе пасты нескольких цветовых оттенков разной прозрачности. В состав пасты входит инициатор отверждения — камфарохинон, который под воздействием мощного потока лучей синей части спектра в диапазоне 400-500 нанометров (нм) распадается на радикалы, инициирующие процесс полимеризации и отверждения материала. В качестве источников синего света применяются специальные приборы — фотополимерные лампы, или фотополимеризаторы (ФП). Успешная работа ФП зависит от качества полосового светофильтра, главное назначение которого — пропустить в световод только синюю часть спектра в диапазоне 400-500нм, отсеять ультрафиолетовое излучение и отразить остальную часть спектра и оставшуюся тепловую энергию. Анализ спектров излучения ФП крупнейших мировых производителей показывает, что для обеспечения максимальной мощности света в диапазоне 400-500нм спектры расширены и захватывают область ультрафиолетового излучения от 360 до 400нм. Из этого следует, что в спектре излучения ФП присутствует, наряду с вредным синим, также опасное для зрения ультрафиолетовое излучение. Ультрафиолетовое излучение опасно для поверхностных тканей глаза, оно вызывает ожоги роговицы и помутнение хрусталика — катаракту). Опасность излучения видимой синей области спектра лампы поляризационной заключается в его свободном проникновении через роговицу, стекловидное тело и хрусталик глаза человека, достигая глазного дна и вызывая фотохимическое повреждение сетчатки глаза (Hattar S, Lucas RJ, Mrosovsky N, et al., 2003; Zhou J, Sparrow JR., 2011; Ishikawa H, Onodera A, Asakawa K, et al., 2012; Barrau C, Villette T, Cohen-Tannoudji D., 2013). Короткие волны видимой части света и часть ультрафиолетового спектра, которые используются в фотополимеризационных лампах обладают наибольшим повреждающим эффектом, в то время, как уже зеленый свет практически не вызывает

фотоповреждения глаза. Так, в соответствии с данными, опубликованными в Стандартах Соединённых штатов Америки риск повреждений сетчатки глаза человека синим спектром света с диапазоном длины волны (λ) 440нм в 10 раз выше, чем голубым спектром света с $\lambda=500$ нм, и в 100 раз выше, чем при действии оранжевого спектра света с $\lambda=600$ нм, в условиях одинаковой степени интенсивности воздействия. Зарубежные коллеги полученные данные описали как «синяя опасность» - Blue light hazard (Hattar S, Lucas RJ, Mrosovsky N, et al., 2003; Zhou J, Sparrow JR., 2011; Ishikawa H, Onodera A, Asakawa K, et al., 2012; Barrau C, Villette T, Cohen-Tannoudji D., 2013).

Врачами-стоматологами-терапевтами для установления пломб используются стоматологические полимеризационные лампы, являющиеся источниками ультрафиолетового излучения, интенсивность которого в диапазоне 280-400нм составляла 0,02Вт/м² и соответствовала гигиеническим нормативам.

3.1.7. Тяжесть и напряженность трудового процесса

Установлено, что тяжесть трудового процесса врача-стоматолога терапевта и ортопеда обусловлена рабочей позой (табл.4), которая является вынужденной и фиксированной. Это объясняется тем, что при выполнении манипуляций от врача-стоматолога требуется высокий уровень точности и координации движений рук, сопровождающиеся локальными периодическими усилиями в ротовой полости больного. Для этого врач-стоматолог вынужден поворачивать верхнюю часть туловища, шею и голову в сторону больного примерно на 10-20 ° с одновременным сгибанием перечисленных частей тела врача-стоматолога от 5 до 15° при работе на нижней челюсти больного, либо сгибанием туловища и шеи на 10-15° при работе с верхней челюстью. Дополнительно, у врача-стоматолога терапевта и ортопеда при выполнении манипуляций на больном руки находятся в статическом

напряжении с их отведением в плечевом суставе в стороны и сгибании в локтевых и лучезапястных суставах. В результате описанной фиксированной рабочей позы наблюдается статическое напряжение мышц туловища, шеи и плечевого пояса.

В результате проведенного хронометража установлено, что врач-стоматолог терапевт проводит рабочую смену сидя от 43 до 49% времени, что согласно «Руководства по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса», интерпретирует этот фактор тяжести трудового процесса - рабочую позу как вредный, первой степени тяжести (3.1.).

Врач-стоматолог ортопед согласно данным хронометражных исследований находился в фиксированной и неудобной позе до 65% времени от всей продолжительности рабочей смены от общего бюджета времени рабочей смены, что определило тяжесть его труда по этому фактору как вредный, второй степени тяжести (3.2).

Длительное нахождение в фиксированной и вынужденной рабочей позе врачи-стоматологи терапевты и ортопеды в положении «сидя» согласно данным В.А. Качесова (1998) могут испытывать высокое напряжение мышц, поворот туловища – способствовать искривлению грудного и поясничного отделов позвоночника и формированию сколиоза. Для врачей-стоматологического профиля доказано, что их профессиональная поза способствует развитию цервикокраниалгии, плечелопаточному периартриту, болям в области шейного и грудного отделов позвоночника, нарушению ротации в шейном отделе позвоночника. Показано, что болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани в структуре общей заболеваемости среди врачей-стоматологов занимают 4-е место (Лакшин А.М. с соавт., 2001).

**Таблица 4 - Показатели тяжести трудового процесса врачей
стоматологов основных профессий**

№	Показатели	Профессиональные группы					
		Хирург		Терапевт		Ортопед	
		Факт. значение	Класс условий труда	Факт. значение	Класс условий труда	Факт. значение	Класс условий труда
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>1. Физическая динамическая нагрузка (кг X м)</i>							
1.1.	При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1м. муж/жен	до 2500/ до 1500	1	до 2500/ до 1500	1	до 2500/ до 1500	1
1.2.	При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса и ног)						
	1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1м до 5м муж/жен	до 12500/ до 7500	1	до 12500/ до 7500	1	до 12500/ до 7500	1
	1.2.2. При перемещении груза на расстояние ≥ 5 м муж/жен	до 24000/ до 14000	1	до 24000/ до 14000	1	до 24000/ до 14000	1
<i>2. Масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза (кг)</i>							
2.1	Подъем и перемещении (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) муж/жен	до 15/ до 5	1	до 15/ до 5	1	до 15/ до 5	1
2.2	Подъем и перемещении (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены муж/жен	до 5/ до 3	1	до 5/ до 3	1	до 5/ до 3	1
2.3	Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены						
	2.3.1. С рабочей поверхности	до 250/ до 100	1	до 250/ до 100	1	до 250/ до 100	1
	2.3.2. С пола муж/жен	до 100/ до 50	1	до 100/ до 50	1	до 100/ до 50	1
<i>3. Стереотипные рабочие движения (количество)</i>							

3.1.	При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)	до 20000	1	до 20000	1	до 20000	1
3.2	При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	до 10000	1	до 20000	1	до 20000	1
<i>4. Статистическая нагрузка (кгс X с)</i>							
4.1	Одной рукой	до 18000/ до 11000	1	до 18000/ до 11000	1	до 18000/ до 11000	1
4.2	Двумя руками	до36000/ до 22000	1	до36000/ до 22000	1	до36000/ до 22000	1
4.3	С участием корпуса и ног	до 43000/ до 26000	1	до 43000/ до 26000	1	до 43000/ до 26000	1
5	<i>Рабочая поза</i>	Периодическое до 50% времени смена, нахождение в неудобной позе. Нахождение в позе стоя до 80% времени смены	3.1	Периодическое до 50% времени смена, нахождение в неудобной позе.	3.1	Периодическое более 50% времени смена, нахождение в неудобной позе.	3.2
6	<i>Наклоны корпуса (количество за смену)</i>	51-100	2	51-100	2	51-100	2
<i>7. Перемещение в пространстве:</i>							
7.1.	- по горизонтали	до 4 км.	1	до 4 км.	1	до 4 км.	1
7.2	- по вертикали	до 1 км	1	до 1 км	1	до 1 км	1
<i>8. Общая оценка тяжести труда</i>			3.1	-	3.1	-	3.2

Установлено, что врачи-стоматологи хирурги до 67,5% рабочей смены проводили в позе «стоя», которая характеризовалась до 5° наклоном вперед с одновременным поворотом туловища до 15° в сторону пациента. До 32,5% рабочего времени врачи-стоматологи хирурги проводили в позе «сидя», характеристика которой совпадала с описанием рабочей позы «сидя» врачей-стоматологов терапевтов и ортопедов. Учитывая все вышеописанное, установлено, что тяжесть

трудового процесса при анализе рабочей позы относилась к вредной первой степени (3.1).

Учитывая все показатели тяжести трудового процесса в соответствии с данными таблицы 4, установлено, что организация трудового процесса по его тяжести у врачей-стоматологов хирургов и терапевтов является вредной первой степени - 3.1; а у ортопедов - вредной второй степени, т.е. 3.2.

Напряженность трудового процесса врачей-стоматологов характеризовалась интеллектуальными, сенсорными и эмоциональными нагрузками (табл.5), что обусловлено высокой степенью ответственности у врачей исследуемых профессиональных групп за результат собственной деятельности и значительностью роли совершенной ошибки; наличием ситуаций в которых от врача-стоматолога требуется решение сложных задач и выбор максимально рациональных в каждом частном случае алгоритма действий; а также при выполнении своих профессиональных обязанностей от врачей-стоматологов зачастую требуется единоличное руководство в сложных ситуациях. Дополнительно, у врачей-стоматологов терапевтов и ортопедов выполнение профессиональных обязанностей происходит обычно в условиях дефицита времени.

Установлено, что выполнение профессиональных обязанностей врачей стоматологического профиля характеризуется напряжением зрения и предъявляет к специалисту повышенные требования к цветоразличительной способности глаза. Свыше 80% врачебных манипуляций, выполняемых стоматологами требуют зрительного напряжения из-за минимальных размеров полей манипуляций врача в ротовой полости больного до 1-го квадратного сантиметра; минимальных размеров объектов манипуляций от 0,1 до 0,3мм.; низкой контрастности объектов с фоном.

**Таблица 5 - Показатели напряженности трудового процесса врачей
стоматологов основных профессий**

№	Показатели	Профессиональные группы					
		хирурги		терапевты		ортопеды	
		Фактические значения	Класс условий труда	Фактические значения	Класс условий труда	Фактические значения	Класс условий труда
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>1. Интеллектуальные нагрузки</i>							
1.	Содержание работы	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единоличное руководство в сложных ситуациях	3.2	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единоличное руководство в сложных ситуациях	3.2	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единоличное руководство в сложных ситуациях	3.2
1.2	Восприятие информации и ее оценка	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров	3.1	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров	3.1	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров	3.1
1.3	Распределение функций по степени сложности задания	Обработка, выполнение задания и его проверка	2	Обработка, выполнение задания и его проверка	2	Обработка, выполнение задания и его проверка	2
1.4	Характер выполняемой работы	Работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности	2	Работа в условиях дефицита времени	3.1	Работа в условиях дефицита времени	3.1
<i>2. Сенсорные нагрузки</i>							
2.1	Длительность сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	26-50	3.1	26-50	3.1	26-50	3.1

2.2	Плотность сигналов и сообщений в среднем за 1 час работы	до 75	1	до 75	1	до 75	1
2.3	Число производственных объектов одновременно-го наблюдения	до 5	1	до 5	1	до 5	1
2.4	Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения более 0,5м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	≤0,3мм 26-50%	3.1	≤0,3мм 26-50%	3.1	≤0,3мм 26-50%	3.1
2.5	Работа с оптическими приборами при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	1	до 25	1	до 25	1
2.6	Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов за смену)	до 3	1	до 3	1	до 3	1
2.7	Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости и восприятия речи или дифференцированных)	Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 метров	2	Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 метров	2	Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 метров	2

	сигналов)						
2.8	Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемых в неделю)	до 16	1	до 16	1	до 16	1
<i>3. Эмоциональные нагрузки</i>							
3.1	Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки	Несет ответственность за функциональное качество основной работы. Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива	3.1	Несет ответственность за функциональное качество основной работы. Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива	3.1	Несет ответственность за функциональное качество основной работы. Влечет за собой исправления за счет дополнительных усилий всего коллектива	3.1
3.2	Степень риска для собственной жизни	Исключена	1	Исключена	1	Исключена	1
3.3	Ответственность за безопасность других лиц	Исключена	1	Исключена	1	Исключена	1
3.4	Количество конфликтных производственных ситуаций за смену	1-3	2	1-3	2	1-3	2
<i>4. Монотонность нагрузок</i>							
4.1	Число элементов, необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций	более 10	1	более 10	1	более 10	1
4.2	Продолжительность выполнения простых	более 100	1	более 100	1	более 100	1

	заданий или повторяющихся операций						
4.3	Время активных действий	более 20	1	более 20	1	более 20	1
4.4	Монотонность в производственной обстановке (%)	менее 75%	1	менее 75%	1	менее 75%	1
<i>5. Режим работы</i>							
5.1	Фактическая продолжительность рабочего дня	6-7 часов	1	6-7 часов	1	6-7 часов	1
5.2	Сменность работы	Односменная работа (без ночной смены)	1	Односменная работа (без ночной смены)	1	Односменная работа (без ночной смены)	1
5.3	Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность	Перерывы регламентированы и недостаточной продолжительности (от 3% до 7% рабочего времени)	2	Перерывы регламентированы и недостаточной продолжительности (от 3% до 7% рабочего времени)	2	Перерывы регламентированы и недостаточной продолжительности (от 3% до 7% рабочего времени)	2
<i>7. Общая оценка напряженности труда</i>			3.1	-	3.1	-	3.1

Учитывая данные, представленные в таблице 5, напряженность трудового процесса у врачей-стоматологов исследуемых профессий являлась вредной первой степени, т.е. 3.1.

3.2. Комплексная гигиеническая оценка условий труда

Фактическая общая оценка условий труда врачей-стоматологов исследуемых профессий, свидетельствует об их вредности второй степени (3.2), что может вызывать у лиц с трудовым стажем 15 и более лет в таких условиях труда постоянные функциональные изменения, появление или увеличение случаев возникновения профессионально обусловленной заболеваемости, появлению профессиональных заболеваний в начальной стадии или в легкой форме с сохранением профессиональной трудоспособности (табл.6).

Таблица 6 - Комплексная оценка условий труда врачей-стоматологов основных профессий

Производственные факторы	Класс условий труда		
	Хирурги	Терапевты	Ортопеды
Химический	2.0	2.0	2.0
Микроклимат	2.0	2.0	2.0
Электромагнитное излучение	2.0	3.1	3.1
Ультрафиолетовое излучение	-	2.0	-
Шум	2.0	2.0	2.0
Вибрация	2.0	2.0	2.0
Освещение	3.1	3.1	2.0
Тяжесть труда	3.1	3.1	3.2
Напряженность труда	3.1	3.1	3.1
Общая оценка труда	3.2	3.2	3.2

3.3. Оценка индивидуальных профессиональных рисков здоровью врачей-стоматологов

Анализ условий труда врачей стоматологов показал, что у врачей-стоматологов-хирургов три фактора имели уровень, превышающие гигиенические нормативы, что определило их как вредные второй степени – это производственное освещение, тяжесть и напряженность трудового процесса. На рабочих местах у врачей-стоматологов-терапевтов вредными первой степени являлись такие факторы, как электромагнитное излучение, производственное освещение, тяжесть и напряженность труда; у врачей стоматологов-ортопедов два фактора относились к вредным первой степени – это электромагнитное излучение и напряженность труда, а тяжесть труда являлась вредной второй степени.

С позиции современной медицины труда, вероятность неблагоприятного воздействия факторов производственной среды зависит не только от интенсивности самого фактора, но и от его времени воздействия на организм (стаж работы) и индивидуальной чувствительности организма к данному фактору (возраст, состояние

здоровья работника). Учет всего комплекса этих факторов, на основании чего возможен просчет вероятности развития неблагоприятных последствий для здоровья работающих, позволяет методика оценки индивидуальных профессиональных рисков (Измеров Н.Ф., Прокопенко Л.В., Симонова Н.И. и др., 2010).

При расчете индивидуальных профессиональных рисков здоровью врачей стоматологов терапевтов, хирургов и ортопедов учитывались показатели интегральной оценки условий труда, возрастная и стажевая группа рабочего, а также его состояние здоровье на основании данных его диспансерной группы. Согласно формуле проведен расчет интегральной оценки условий труда врачей стоматологов основных профессий:

$$\text{ИОУТ} = \frac{100((\text{ПВ}-1)6+\text{P})}{2334} ; \text{ где}$$

ПВ – показатель вредности;

Р – ранг рабочего места в зависимости от риска травмирования и защищенности рабочего

Согласно данных таблицы 7, установлено, что ИОУТ составляла на рабочих местах стоматологов терапевтов и стоматологов-ортопедов 1,92ед., на рабочих местах хирургов -0,89ед., что интерпретирует условия труда хирургов и терапевтов как очень вредные:

$$\text{ИОУТ}_{\text{терапевты}} = \frac{100((8-1)6+3)}{2334} ,$$

$$\text{ИОУТ}_{\text{терапевты}} = 1,92$$

$$\text{ИОУТ}_{\text{хирурги}} = \frac{100((4-1)6+3)}{2334} ,$$

$$\text{ИОУТ}_{\text{хирурги}} = 0,89$$

$$\text{ИОУТ}_{\text{ортопеды}} = \frac{100((8-1)6+3)}{2334} ,$$

$$\text{ИОУТ}_{\text{ортопеды}} = 1,92$$

Таблица 7 - Шкала интегральной оценки условий труда

Шкала интегральной оценки условий труда	Значения ИОУТ	Условия труда на рабочем месте
1	$\leq 0,04$	Допустимые
2	0,04-0,51	Вредные
3	0,52-1,54	Очень вредные
4	1,55-3,6	Неприемлемо вредные
5	3,61-7,5	Опасные
6	$\geq 7,5$	Высокоопасные

Расчет одночислового значения индивидуальных профессиональных рисков здоровью врачей стоматологов основных профессий проводился с учётом весовых коэффициентов (табл.8) и коэффициентов, используемых для перевода показателей параметров из абсолютных в относительные значения (табл.9).

Таблица 8 - Значение весовых коэффициентов

Параметр	Весовой коэффициент	
	Обозначение	Значение
Условия труда	w_1	0,5
Состояние здоровья	w_2	0,2
Возраст	w_3	0,1
Стаж	w_4	0,2

Таблица 9 - Значение коэффициентов перевода параметров из абсолютных в относительные величины

Параметр	Весовой коэффициент	
	Максимальное значение	Значение
ИОУТ	15	1/15
Показатель оценки состояния здоровья (З)	5	1/5
Показатель оценки возраста (В)	5	1/5
Показатель оценки стажа (С)	5	1/5

Установлено, что высокий уровень индивидуального профессионального риска установлен у 31,2% стоматологов-терапевтов, у 34,9% стоматологов-хирургов и у 24,8% стоматологов-ортопедов (рис.1). Средний уровень индивидуального профессионального риска определен у 56,3% стоматологов-терапевтов, у 51,3% стоматологов-хирургов и 58,8% стоматологов-ортопедов. Низкий уровень индивидуального профессионального риска выявлен лишь у 12,5% стоматологов-терапевтов, 13,8% стоматологов-хирургов и у 16,4% стоматологов-ортопедов.



Рисунок 1 – Распределение врачей стоматологов основных профессий в зависимости от уровня индивидуального профессионального риска

Таким образом, в данной главе показано, что согласно комплексной оценке условия труда врачей стоматологов являлись вредными второй степени и характеризовались у врачей-стоматологов-хирургов недостаточным искусственным освещением, высокой тяжестью и напряженностью трудового процесса; у врачей-стоматологов-терапевтов - высоким уровнем электромагнитного излучения, недостаточным уровнем естественного и искусственного освещения на рабочих местах; высокой тяжестью и напряженностью трудового процесса; у врачей-стоматологов-ортопедов – высоким

уровнем электромагнитного излучения, высокой тяжестью и напряженностью трудового процесса. Уровень индивидуального профессионального риска у каждого третьего врача-стоматолога был высоким.

Глава 4. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ТРУДОВОМ ПРОЦЕССЕ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СМЕНЫ РАБОТЫ И В ДИНАМИКЕ РАБОЧЕГО ДНЯ И РАБОЧЕЙ НЕДЕЛИ

Подбор оптимального режима труда и отдыха обеспечивает эффективную защиту временем здоровья работника от воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса. В процессе труда способность человека к производительной трудовой деятельности, и, соответственно, функциональное состояние организма подвергаются изменениям (Шляпников Д.М., Власова Е.М., Шур П.З., Алексеев В.Б., Костарев В.Г., 2014). Поддержание производительной эффективной работоспособности - основная цель подбора параметров режима труда и отдыха. Необходимым условием для подбора рационального режима является учет закономерностей суточного ритма физиологических процессов (Евсеева М.Е., Пшенникова М.Г., 2002).

С.А. Полевая с соавт. (2013) отмечает, что для предотвращения развития профессионального стресса у врачей с признаками нервно-психического перенапряжения, необходимо совершенствовать систему контроля функциональных показателей организма человека в динамике рабочей смены, поскольку стационарные обследования не дают истинное представление о функциональном состоянии организма работающего человека (Fredrikson M., Blumenthal J., Evans D., Sherwood A., Light K. , 1989; Ydwine J., Derek W., 2011; Taelman J., Vandeput S., Gligorijevic I., Spaeren A., Van Huffel S., 2011). Мониторинг в процессе профессиональной деятельности повышает значимость результатов для анализа влияния производственной среды на организм работающего с целью профилактики неблагоприятного воздействия (Zhai J., Barreto A., 2006). Психо-эмоциональное напряжение, характерное для труда

медицинских работников, может оказывать выраженное влияние на функциональное состояние центральной нервной системы, сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы (Hjortskov N., Riss n D., Blangsted A., Fallentin N., Lundberg U., Sogaard K., 2004; Taelman J., Vandeput S., Vlemincx E., Spaepen A., Van Huffel S., 2011; Mizuno K., Tanaka M., Yamaguti K., Kajimoto O., 2011). Однако, до настоящего времени подробной характеристики изменения психо-физиологических паттернов профессионального здоровья врачей стоматологического профиля в динамике рабочего дня и недели, а также в зависимости от смены трудового процесса в научной литературе не найдено.

4.1. Функциональное состояние профессионально значимых систем организма врачей-стоматологов в зависимости от смены работы в динамике рабочего дня и рабочей недели

Анализ данных показателей функционального состояния центральной нервной системы при различных сменах работы врачей-стоматологов показал, что УР и УФВ у стоматологов терапевтов при работе во 2-ю смену были выше, чем в 1-ю смену от 1,3 до 1,7 раз (рис.2-4). Согласно построенным на рисунках 2-4 линий тренда становится очевидным, что в динамике рабочей смены в понедельник (начало рабочей недели) отмечалась тенденция снижения ФУС с $2,34 \pm 0,09$ ед. до $2,26 \pm 0,19$ ед. среди терапевтов 1-ой смены; УР – с $2,03 \pm 0,14$ ед. до $1,04 \pm 0,18$ ед. у терапевтов 1-ой смены и с $2,06 \pm 0,14$ ед. до $1,46 \pm 0,15$ ед. у терапевтов 2-ой смены; УФВ – с $2,34 \pm 0,08$ ед. до $1,47 \pm 0,21$ ед. у терапевтов 1-ой смены и с $2,61 \pm 0,12$ ед. до $2,56 \pm 0,15$ ед. у терапевтов 2-ой смены. Аналогичная динамика снижения показателей УР и УФВ установлена и течение рабочей смены в пятницу (конец рабочей недели). Сравнительный анализ данных показателей УР и УФВ у стоматологов терапевтов в начале и конце рабочей недели свидетельствует о тенденции ухудшения функционального состояния центральной

нервной системы. Так, к концу рабочей недели у стоматологов терапевтов в 1-ю и 2-ю рабочую смену УР снизился в 1,3 и 2,2 раза; УФВ – соответственно, в 1,2 и 1,3 раза. Как и у стоматологов терапевтов, среди хирургов при работе как в 1-ю, так и во 2-ю смену выявлено снижение в течение смены показателя устойчивости нервной реакции в 2,1 и 1,4 раза в понедельник (начало рабочей недели) и в 1,9 и 1,3 раза, соответственно (рис.5-7).

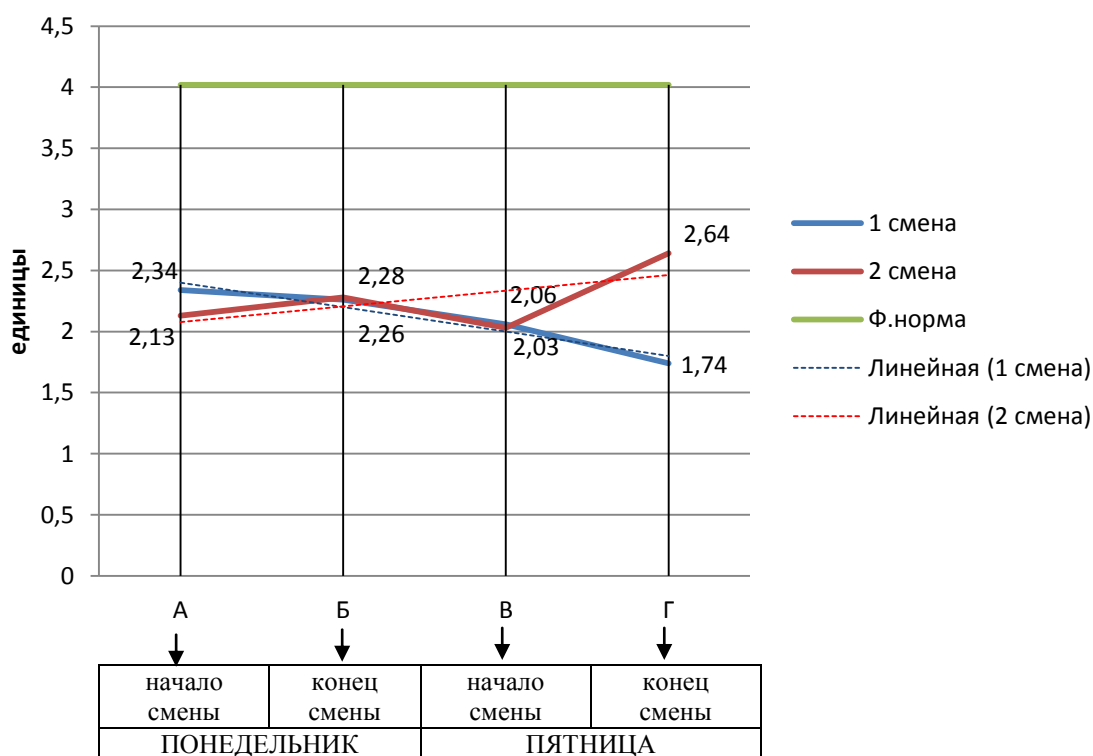


Рисунок 2 – Функциональный уровень нервной системы (ФУС) в динамике рабочей смены и недели у терапевтов

Аналогичная тенденция уменьшения ФУС в течение одной смены выявлена и у стоматологов-хирургов при работе в 1-ю смену с $2,19 \pm 0,19$ ед. до $1,78 \pm 0,16$ ед. в пятницу (конец рабочей недели). У этих же стоматологов при работе во 2-ю смену выявлено увеличение в течение смены УР в начале рабочей недели с $2,2 \pm 0,12$ ед. до $2,5 \pm 0,08$ ед. и в конце недели – с $2,11 \pm 0,14$ ед. до $2,69 \pm 0,17$ ед.

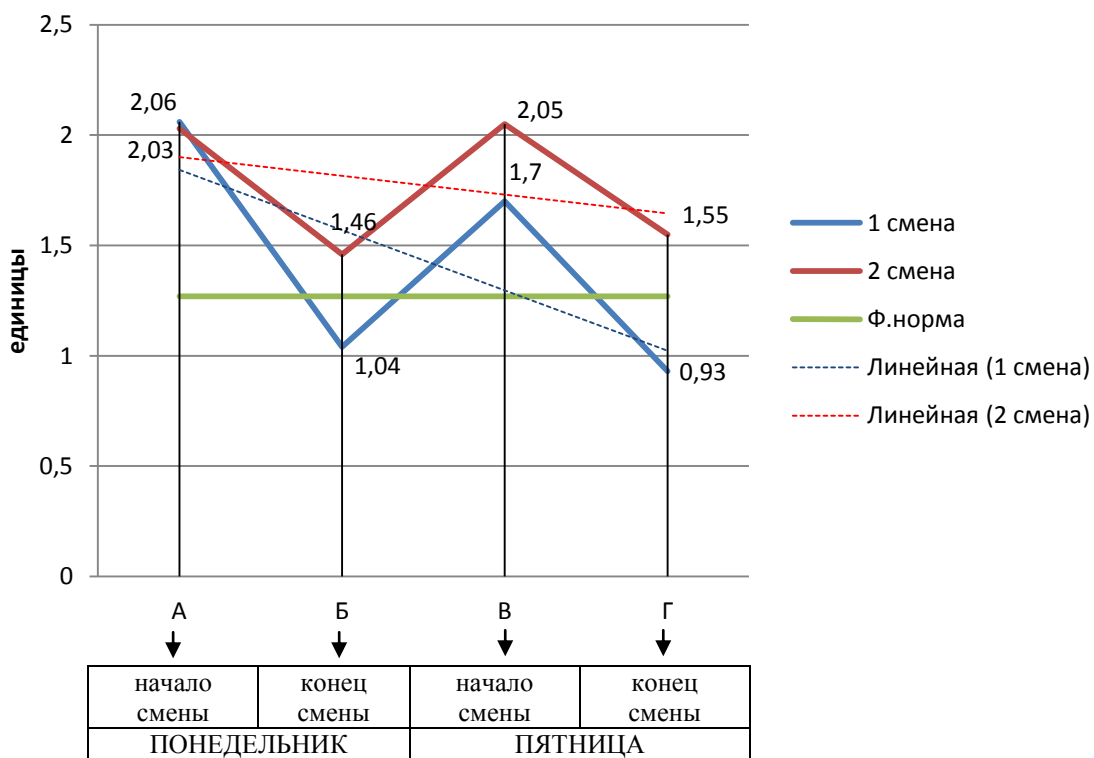


Рисунок 3 – Устойчивость нервной реакции (УР) в динамике рабочей смены и недели у терапевтов

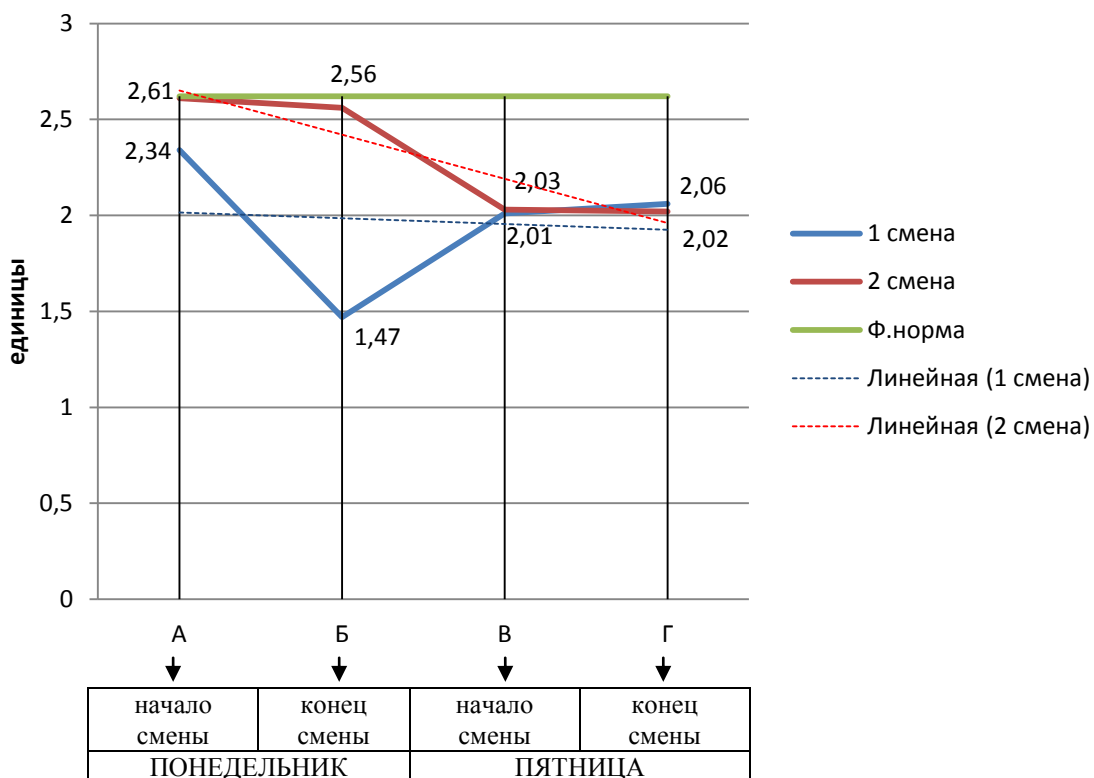


Рисунок 4 – Уровень сформированной функциональной системы (УФВ) в динамике рабочей смены и недели терапевтов

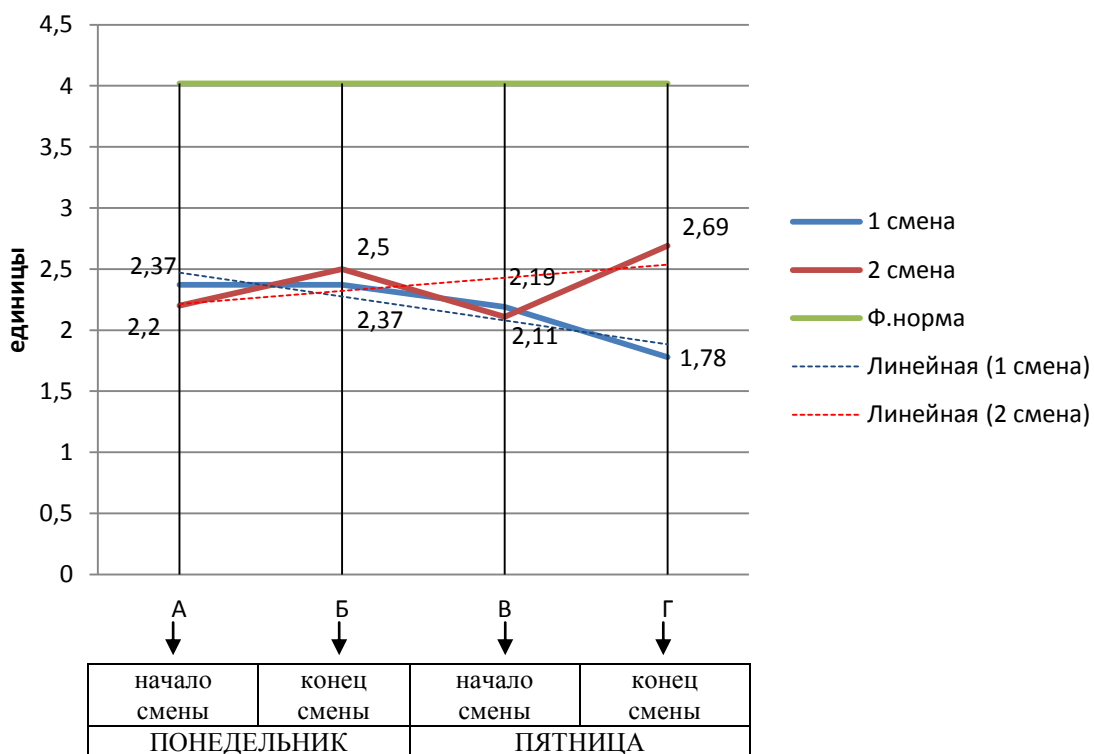


Рисунок 5 – Функциональный уровень нервной системы (ФУС) в динамике рабочей смены и недели у хирургов

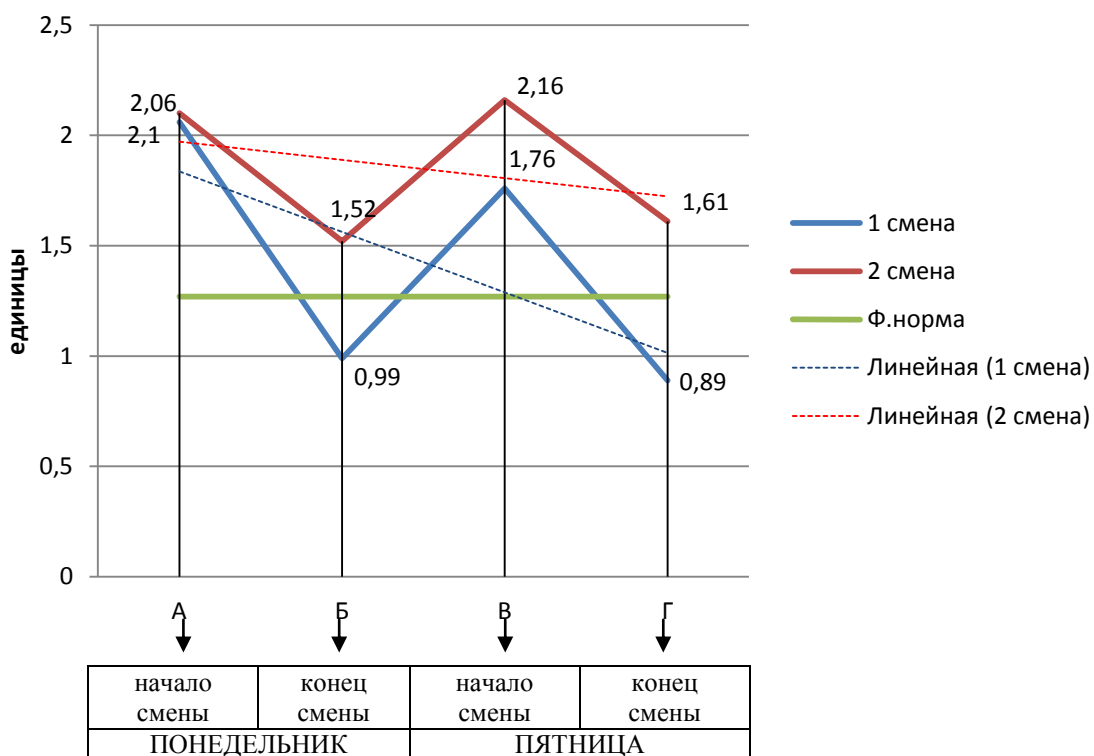


Рисунок 6 – Устойчивость нервной реакции (УР) в динамике рабочей смены и недели у хирургов

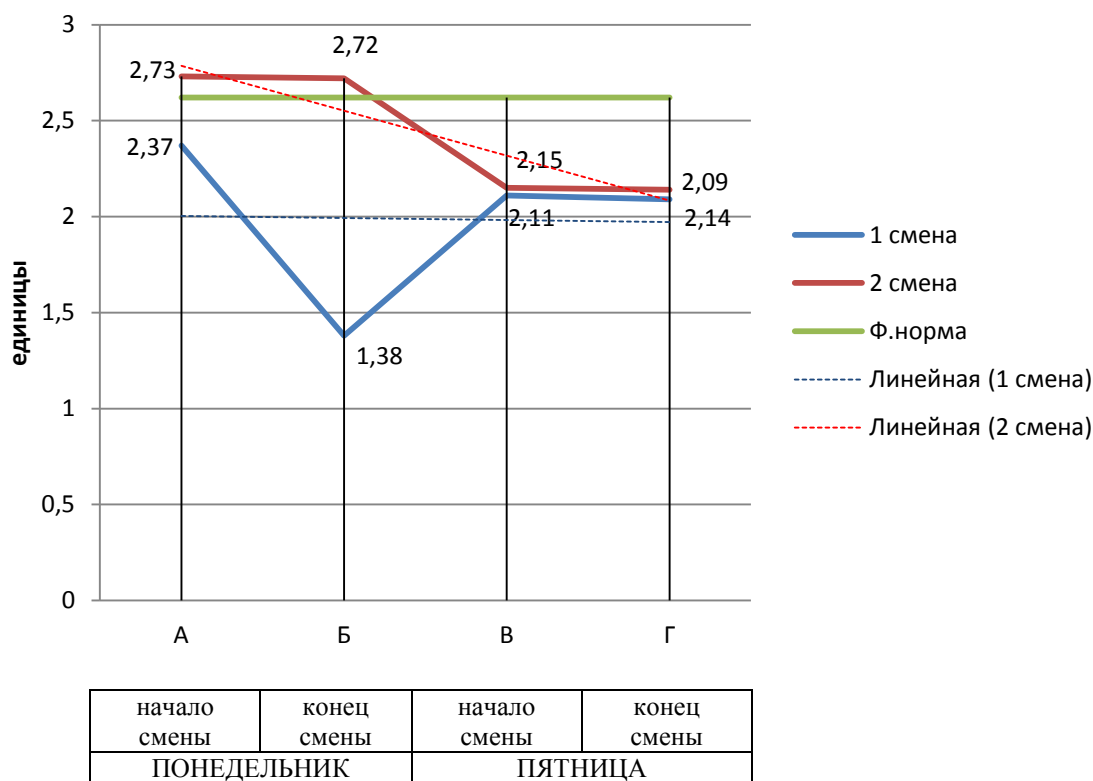


Рисунок 7 – Уровень сформированной функциональной системы (УФВ) в динамике рабочей смены и недели у хирургов

Тенденция к снижению УФВ отмечалась только в понедельник (начало рабочей недели) в течение рабочей смены у стоматологов хирургов 1-ой смены с $2,37 \pm 0,09$ ед. до $1,38 \pm 0,18$ ед., при работе во 2-ю смену показатель не изменялся, также отмечена стабилизация средних значений УФВ в течение смены в конце рабочей недели как при работе в 1-ю, так и во 2-ю смену.

Обращает на себя внимание и тот факт, что показатели функционального состояния центральной нервной системы при работе во 2-ю смену были выше, чем при работе стоматологов-хирургов в 1-ю смену. Кроме того, в начале рабочей недели при работе во 2-ю смену у хирургов УР и УФВ были выше физиологической нормы, тогда как при работе в 1-ю смену соответствие норме выявлено лишь по показателю УР в начале смены в понедельник и пятницу. В целом, согласно построенным линиям тренда, представленных на рисунках 5-7,

становится очевидной динамика ухудшения показателей УР и ФУС у стоматологов-хирургов, как при работе в 1-ю, так и во 2-ю смену.

Установлено, что, если только по показателю ФУС среди стоматологов основных профессий при работе во 2-ю смену выявлена динамика его улучшения, как в течение рабочей смены, так и недели, на фоне его снижения при работе в 1-ю смену и уменьшения всех остальных показателей у стоматологов как при работе в 1-ю, так и во 2-ю смены. Впервые среди стоматологов-ортопедов определена тенденция к улучшению по УФВ при работе в 1-ю смену в течение рабочей недели с $2,36 \pm 0,08$ ед. до $2,37 \pm 0,21$ ед (рис.10). В целом же динамика изменения ФУС, УР и УФВ у стоматологов-ортопедов как в течение рабочей смены, так и рабочей недели была аналогичной, описанной у стоматологов терапевтов и хирургов (рис.8-10).

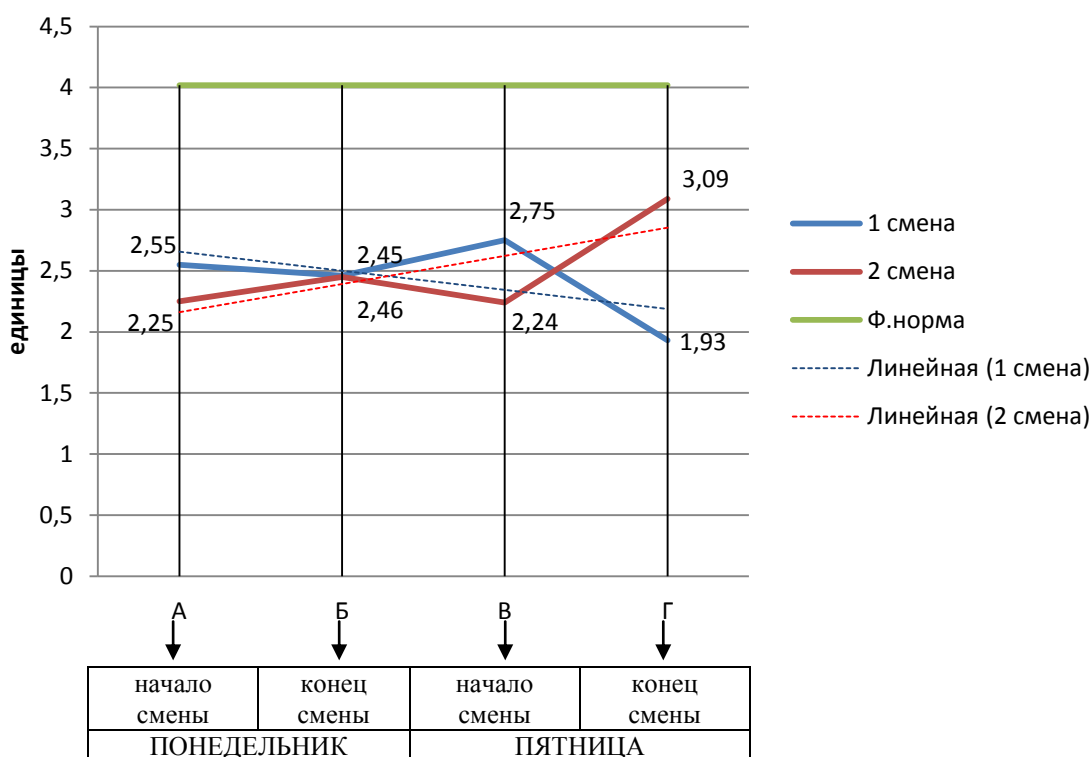


Рисунок 8 – Функциональный уровень нервной системы (ФУС) в динамике рабочей смены и недели у ортопедов

Устойчивость нервной реакции при работе в 1-ю и 2-ю смену снижалась в течение рабочей смены в 2,1 и 1,6 раз, причем более

выраженное снижение в течение одной рабочей смены наблюдалось в понедельник (начало рабочей недели) у стоматологов, работавших в 1-ю смену с $1,97 \pm 0,17$ ед. до $0,8 \pm 0,16$ ед. (Рис.9).

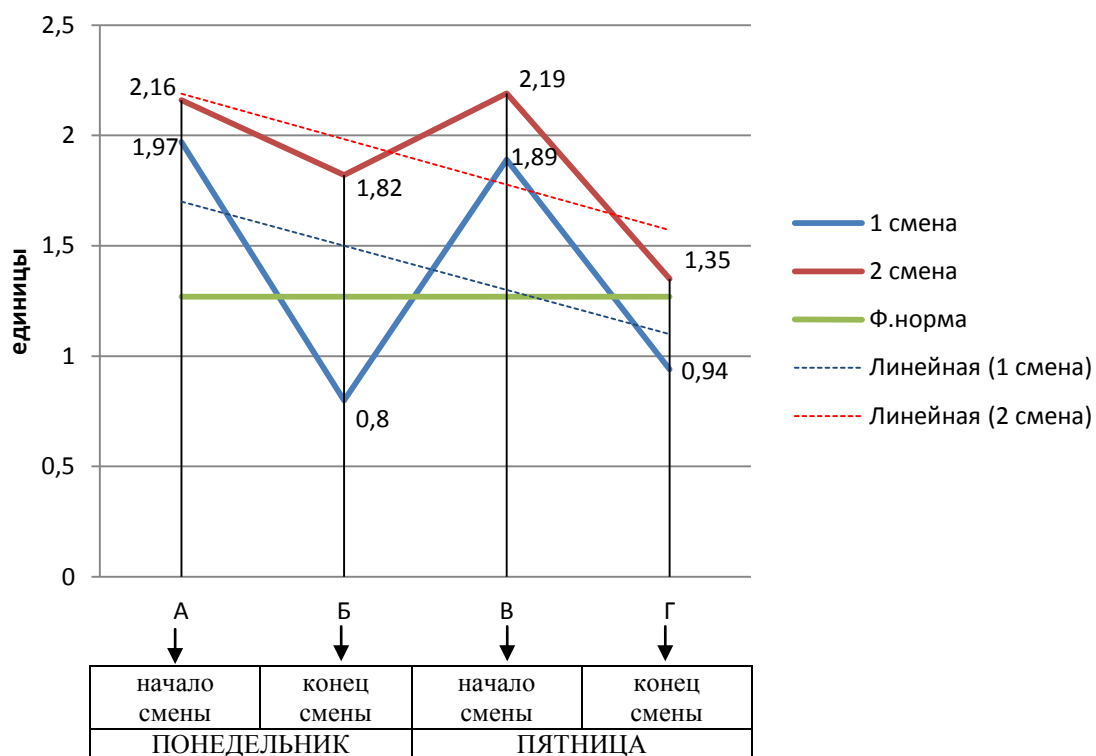


Рисунок 9 – Устойчивость нервной реакции (УР) в динамике рабочей смены и недели у ортопедов

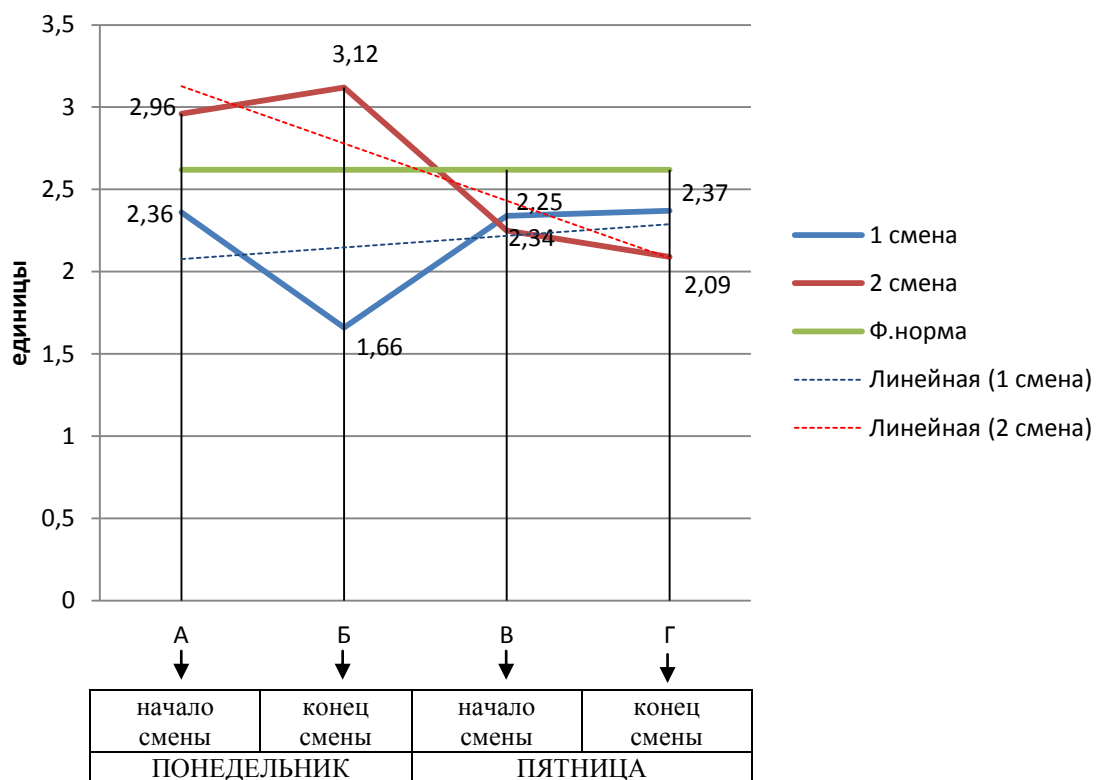


Рисунок 10 – Уровень сформированной функциональной системы (УФВ) в динамике рабочей смены и недели у ортопедов

Аналогичная ситуация выявлена и по динамике изменения УФВ, который в течение одной рабочей смены в понедельник (начало рабочей недели) у стоматологов ортопедов уменьшился в 1,5 раза, тогда как за этот же период среди этих же ортопедов, но работавших во 2-ю смену УФВ, напротив, увеличился с $2,96 \pm 0,14$ ед. до $3,12 \pm 0,13$ ед.

Как и в остальных профессиональных группах, среди ортопедов соответствие физиологической норме установлено в течение всего периода наблюдения по показателю УР и по показателю УФВ в течение всей рабочей смены в понедельник (начало рабочей недели) при работе во 2-ю смену. Только в начале рабочего дня в понедельник и пятницу выявлены нормальные значения УР у ортопедов при работе в 1-ю смену. Анализируя кривые изменения ФУС, УР и УФВ у стоматологов исследуемых профессий становится очевидным факт неоднородности их изменения во временном пространстве, но в целом, согласно построенным линиям тренда показано ухудшение показателей функционального состояния центральной нервной системы, за исключением ФУС, который в 2% случаев имел тенденцию улучшения в динамике рабочей смены и недели.

Как видно из таблицы 10, для всех профессиональных групп стоматологов было характерно одинаковое распределение врачей в зависимости от уровня работоспособности и выявлены особенности в зависимости от смены работы. Так, для стоматологов была характерна незначительно сниженная работоспособность, удельный вес врачей с которой составлял от 43,7% до 56,2% у стоматологов при работе в 1-ю и от 53,1% до 56,2% у стоматологов при работе во 2-ю смену.

Анализ данных, представленных в таблице 11, свидетельствует о том, что к концу 1-ой рабочей смены установлено снижение удельного веса врачей-стоматологов, имеющих нормальный уровень работоспособности на 52,9% среди врачей-стоматологов-терапевтов; на 50,0% среди врачей-стоматологов хирургов и на 47,2 % среди врачей-

стоматологов ортопедов на фоне увеличения числа стоматологов со сниженной работоспособностью на 47,0 % среди врачей-стоматологов терапевтов; на 43,7% среди врачей-стоматологов хирургов и на 41,6% среди-врачей-стоматологов ортопедов.

Таблица 10 - Распределение врачей-стоматологов в зависимости от уровня умственной работоспособности при работе в 1-ю и 2-ю смены, %

Профессиональные группы	Нормальная		Незначительно сниженная		Сниженная		Существенно сниженная	
	1 смена	2 смена	1 смена	2 смена	1 смена	2 смена	1 смена	2 смена
Терапевты	37,4	9,4	56,2	56,2	0	9,3	6,4	25,1
Хирурги	43,7	9,4	50	53,1	0	9,3	6,3	25,2
Ортопеды	50	9,4	43,7	56,2	6,3	15,6	0	21,6

Таблица 11 - Распределение врачей-стоматологов в зависимости от уровня работоспособности, %

Уровень работоспособности	Профессиональные группы врачей-стоматологов							
			терапевты		хирурги		ортопеды	
			1 смена	2 смена	1 смена	2 смена	1 смена	2 смена
Нормальный	Н	А	94,1	94,1	93,7	100,0	94,4	94,4
		Б	41,2	88,2	43,7	87,4	47,2	94,4
	К	А	82,3	94,1	81,1	100,0	88,8	88,8
		Б	41,2	88,2	50,0	93,7	39,2	88,8
Сниженный	Н	А	5,9	5,9	6,3	0,0	5,6	5,6
		Б	52,9	11,8	50,0	12,6	47,2	5,6
	К	А	11,8	5,9	12,6	0,0	11,2	11,2
		Б	52,9	11,8	43,7	6,3	55,2	5,6
Существенно сниженный	Н	А	-	-	-	-	-	-
		Б	5,9	-	6,3	-	5,6	-
	К	А	5,9	-	6,3	-	-	-
		Б	5,9	-	6,3	-	5,6	5,6

Примечание: Н – начало К – конец рабочей недели; А – начало Б – конец рабочей смены

К концу рабочей недели при работе в 1-ую смену во всех исследуемых профессиональных группах так же отмечалось уменьшение числа врачей-стоматологов с нормальным уровнем работоспособности на 52,9% среди врачей-стоматологов терапевтов; на 43,7% среди врачей-стоматологов хирургов, на 55,2% среди врачей-стоматологов ортопедов за счёт увеличения доли стоматологов, имеющих сниженный уровень работоспособности, на 47,0%, 37,4% и 49,6%, соответственно.

Показано, что при работе во 2-ю смену только среди врачей-стоматологов хирургов установлено снижение на 12,6% врачей с нормальным уровнем работоспособности. К концу рабочей недели при работе во 2-ю смену отмечалось незначительное колебание числа врачей-стоматологов с нормальным и сниженным уровнем работоспособности, которое составило 5,9% среди врачей-стоматологов терапевтов и 6,3% среди врачей-стоматологов-хирургов; тогда как процент врачей-стоматологов ортопедов с нормальной работоспособностью оставался на уровне 94,4%, а со сниженной работоспособностью – 88,8%.

Подводя итог анализу данного раздела становится очевидным ухудшение отдельных показателей функционального состояния центральной нервной системы и улучшения её интегрального критерия - работоспособности. По всей вероятности, данный факт связан с тем, что на уровень работоспособности оказывает влияние не только центральная нервная система, но и другие системы, участвующие в адаптационных процессах, такие как сердечно-сосудистая, вегетативная нервная система, которые компенсаторно поддерживают на определенном уровне функциональные адаптационные возможности, тем самым приводя к повышению показателя работоспособности, на фоне сниженных отдельных показателей работы ЦНС.

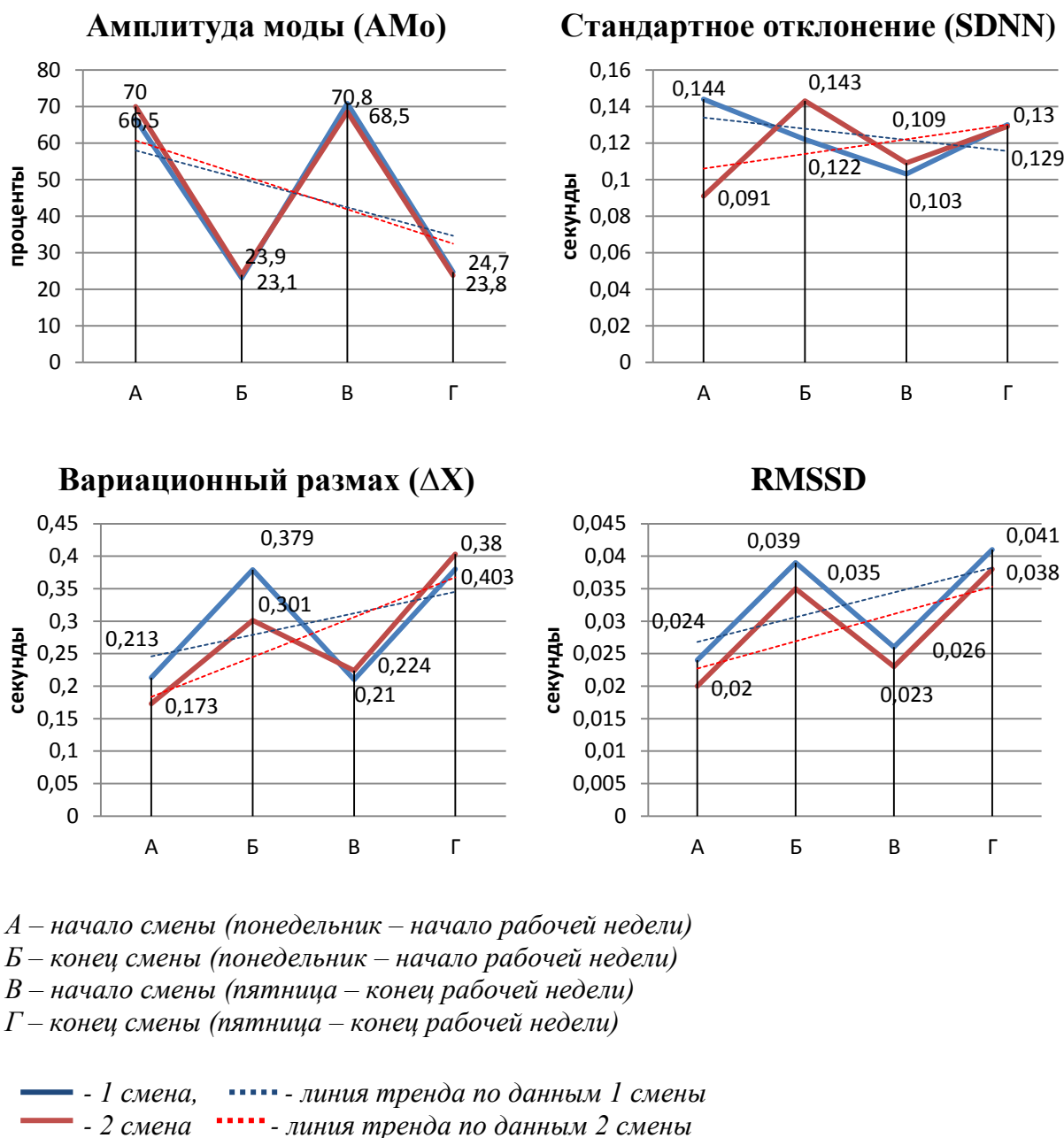
Для установления особенностей становления вегетативных взаимодействий симпатического и парасимпатического отделов у стоматологов основных профессий в динамике рабочего дня и недели, а также при работе в 1-ю, либо 2-ю смену были выбраны для анализа наиболее информативные показатели variability сердечного ритма – это амплитуда моды и стандартное отклонение, характеризующие активацию симпатического тонуса, а также вариационный размах и RMSSD – отражающие парасимпатический тонус (рис.11-13).

Установлено, что для стоматологов всех профессиональных групп при работе в 1-ю и во 2-ю смены характерно, как в течение рабочей недели, так и в течение смены рабочей ослабление парасимпатического и усиление симпатического тонуса, что подтверждается уменьшением амплитуды моды, SDNN и увеличением ΔX и RMSSD. Кроме того, важно отметить, что существенных различий в показателях variability сердечного ритма у стоматологов как при работе в 1-ю, так и во 2-ю смену не выявлено.

Полученные данные, по всей вероятности, объясняются особенностями, характерными для стоматологов исследуемых профессий исходным вегетативным тонусом, который у 68,8% терапевтов и хирургов, у 43,8% ортопедов являлся ваготоническим; и у 25%-43,8% стоматологов этих же профессий – эйтоническим; и лишь в 6,3-12,5% случаях у хирургов и ортопедов установлена симпатикотония.

Проведение ортостатической пробы у врачей-стоматологов исследуемых профессий во все периоды дискретного мониторинга – начало, конец рабочей смены, начало, конец рабочей недели; выявило снижение тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, что подтверждается уменьшением стандартного отклонения (SDNN) и вариационного размаха (ΔX) на фоне усиления симпатического влияния вегетативной нервной системы, о чем свидетельствует динамика увеличения амплитуды моды и снижения

RMSSD изменения динамики показателей variability сердечного ритма (Рис.14-16).

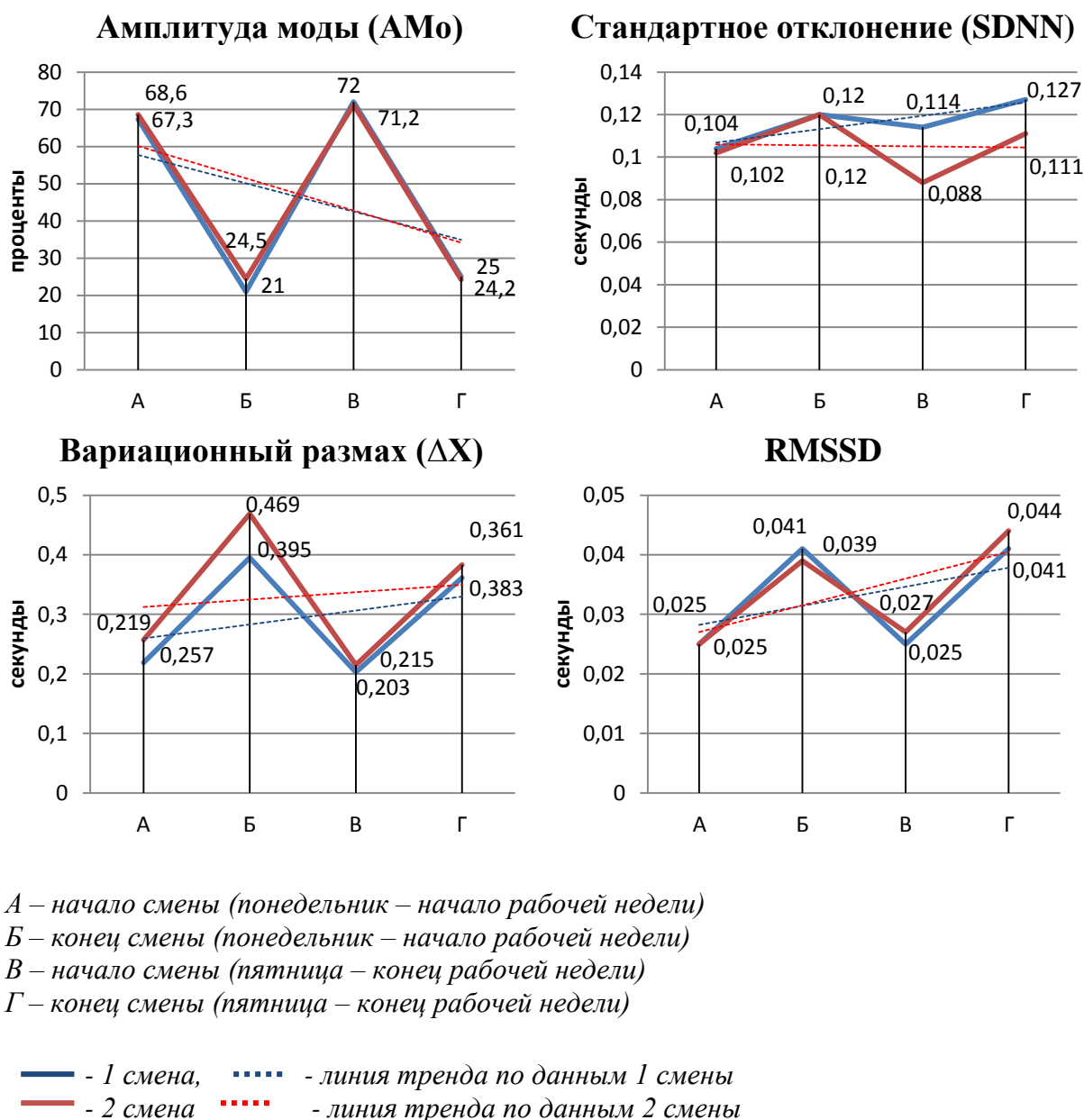


А – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)
 Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)
 В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)
 Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)

Рисунок 11 – Показатели variability сердечного ритма у терапевтов в динамике рабочей смены и рабочей недели

Особенностей изменения параметров variability сердечного ритма у врачей-стоматологов исследуемых профессий в зависимости от смены работы не выявлено. Описанная динамика изменения

вегетативного баланса после нагрузочной пробы в сторону симпатического влияния характеризуется как нормальный физиологический ответ сердечно-сосудистой системы в ответ на проведение ортостатической пробы.

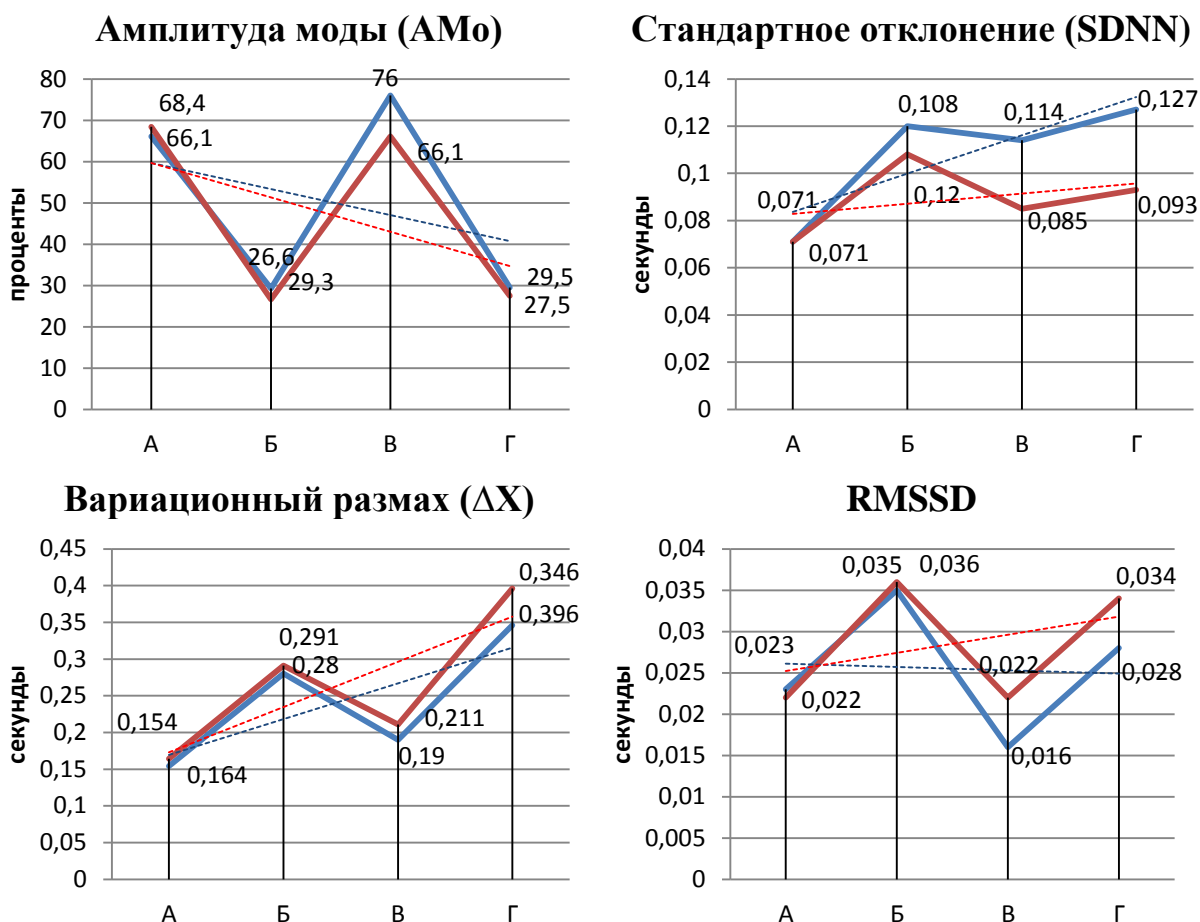


А – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)
 Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)
 В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)
 Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)

Рисунок 12 – Показатели вариабельности сердечного ритма хирургов в динамике рабочей смены и рабочей недели

Как видно из рисунка 17, наиболее выраженные колебания в удельном весе врачей стоматологов в зависимости от типа исходного

вегетативного тонуса наблюдалось у врачей-стоматологов всех исследуемых профессий при работе во 2-ю смену.

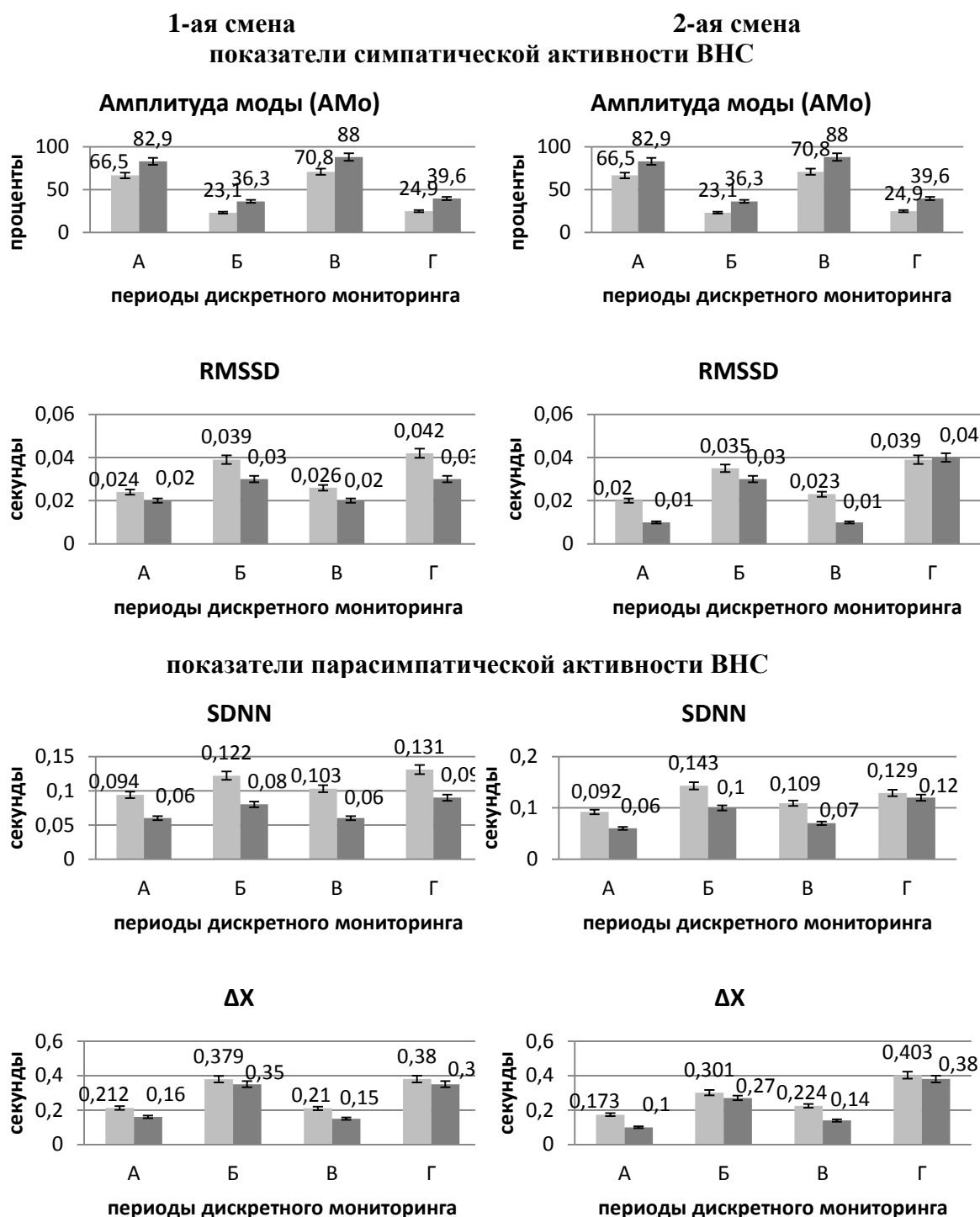


А – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)
 Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)
 В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)
 Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)

— 1 смена, - - - линия тренда по данным 1 смены
 — 2 смена - - - линия тренда по данным 2 смены

Рисунок 13 – Показатели вариабельности сердечного ритма у ортопедов в динамике рабочей смены и рабочей недели

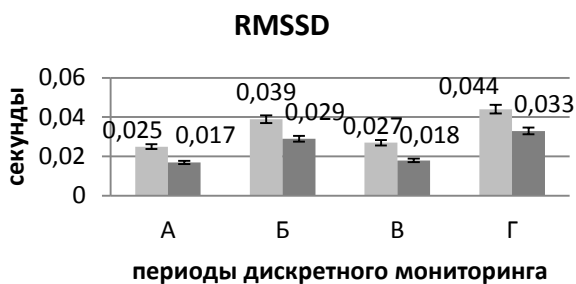
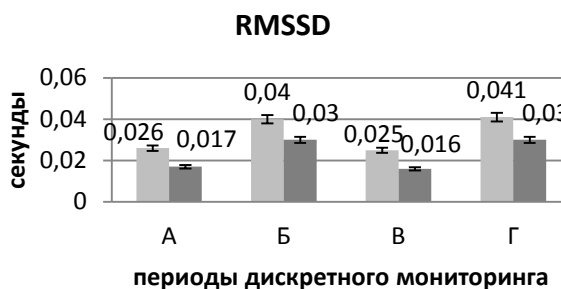
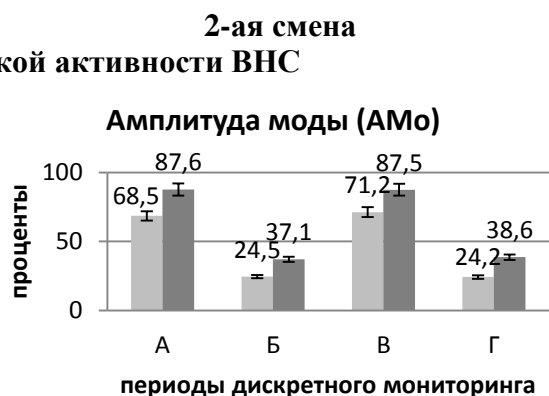
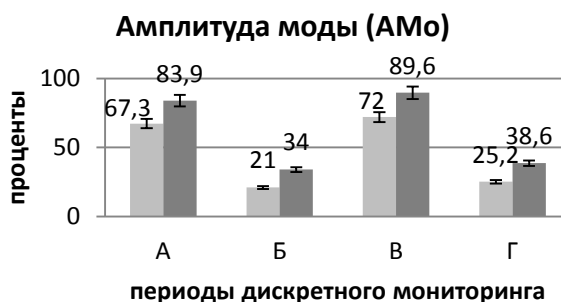
Причем, только для стоматологов-терапевтов в динамике рабочей смены было характерно увеличение доли лиц с симпатикотонией как в начале недели на 25% так и в конце недели на 6,3%. У стоматологов-хирургов и стоматологов-ортопедов, процент лиц с симпатикотонией увеличивался



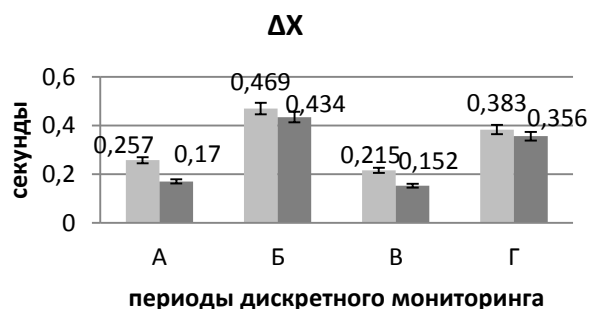
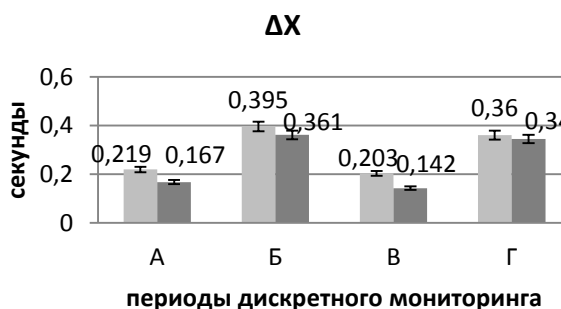
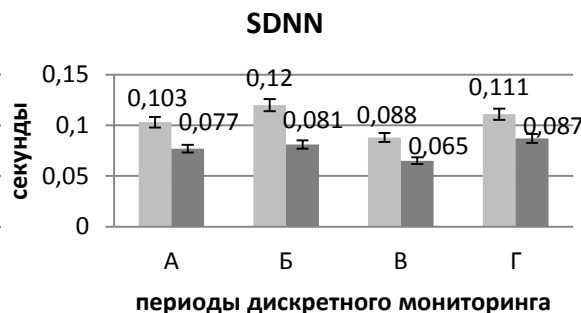
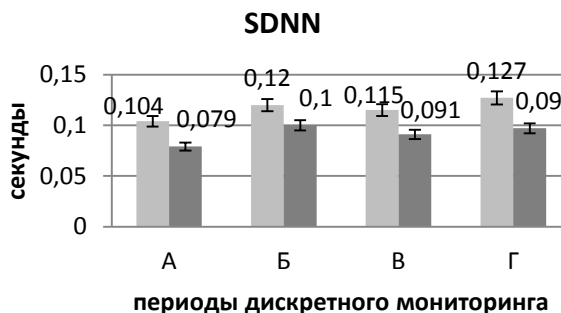
А – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)
Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)
В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)
Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)
 □ - покой ■ - ортостаз

Рисунок 14 – Показатели вариабельности сердечного ритма у терапевтов в покое и ортостазе в динамике рабочей смены и рабочей недели

1-ая смена
показатели симпатической активности ВНС

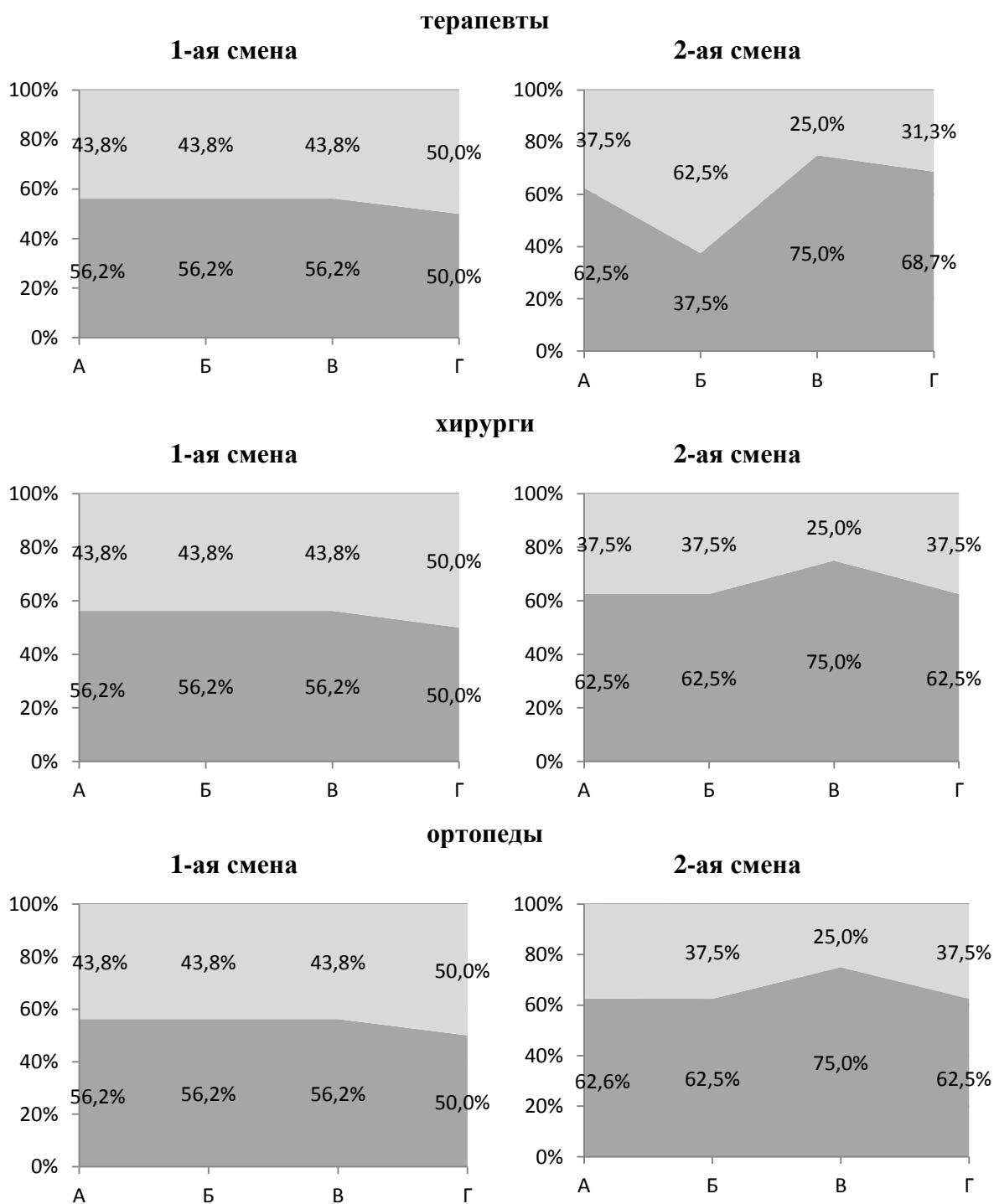


показатели парасимпатической активности ВНС



А – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)
Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)
В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)
Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)
 □ - покой ■ - ортостаз

Рисунок 15 – Показатели вариабельности сердечного ритма у врачей-стоматологов-хирургов в покое и ортостазе в динамике рабочей смены и рабочей недели



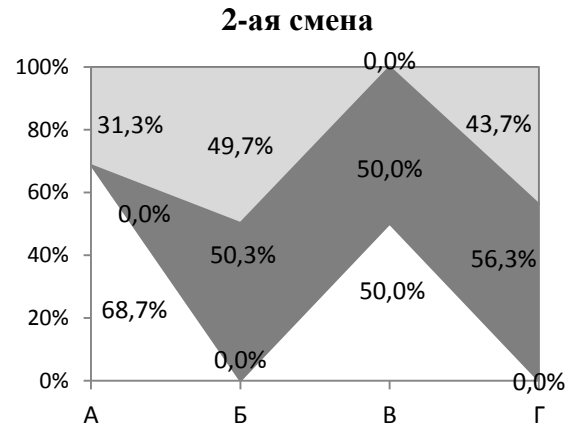
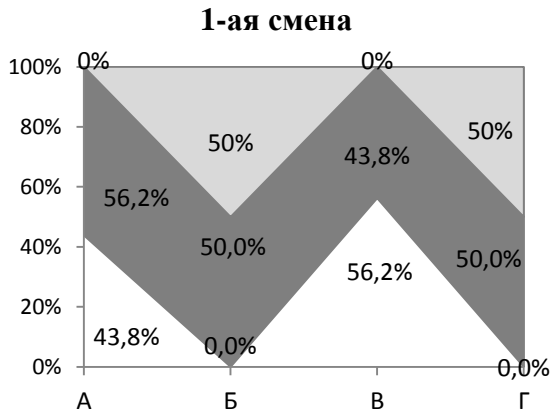
■ - ваготония □ - симпатикотония
А – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)
Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)
В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)
Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)

Рисунок 17 – Распределение врачей-стоматологов в динамике рабочей смены и рабочей недели в зависимости от типа исходного вегетативного тонуса

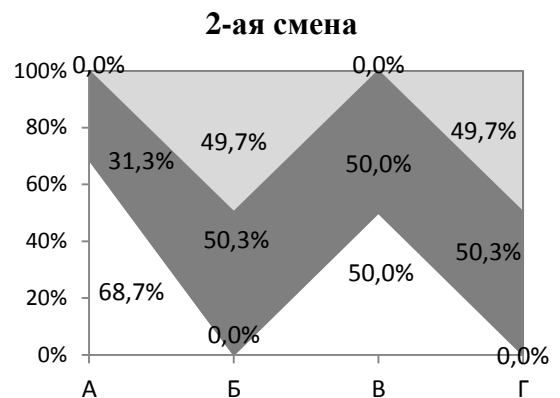
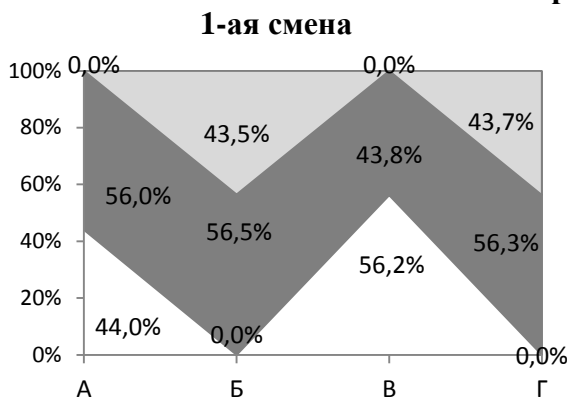
только в динамике рабочей смены в конце недели на 12,0%. Описанная динамика изменения распределения врачей стоматологов исследуемых профессий, работавших во 2-ю смену может служить подтверждением увеличения напряжения систем регуляции в динамике рабочей смены и недели.

У врачей-стоматологов, работавших во 2-ю смену, как и при работе в 1-ю смену, также отмечена тенденция к увеличению доли лиц с симпатикотонией, где увеличение удельного веса врачей-стоматологов с таким типом регуляции выявлено лишь в течение смены в конце недели и составило 6,2% во всех профессиональных группах. Установлено, что в динамике рабочей смены, как в начале, так и в конце недели среди врачей-стоматологов всех профессиональных групп отмечалось снижение удельного веса лиц, имеющих адекватную реакцию сердечно-сосудистой системы в ответ на проведение ортопробы (рис.18). Так, среди врачей-стоматологов-терапевтов снижение составило 43,8% в начале недели и 56,2% в конце недели при работе в 1-ю смену и соответственно 68,7% и 50,0% при работе во 2-ю смену. У врачей-стоматологов-хирургов в динамике рабочей смены снижение удельного веса врачей с нормальным типом ответа сердечно-сосудистой системы на ортопробу составило 44% в начале рабочей недели и 56,2% в конце рабочей недели при работе в 1-ю смену и 68,7% и 50%, соответственно, при работе во 2-ю смену. У врачей-стоматологов-ортопедов была абсолютно идентичная динамика изменения доли лиц с адекватной реакцией сердечно-сосудистой системы в течение смены как в начале рабочей недели, так и в её конце, как при работе в 1-ю, так и во 2-ю смены. В динамике рабочей недели во всех профессиональных группах отмечено снижение числа врачей с адекватной реакцией сердечно-сосудистой системы на проведение ортопробы: на 43,8% при работе в 1-ю смену и на 68,7% при работе во 2-ю смену. В динамике рабочей недели среди всех профессиональных групп при работе в 1-ю смену

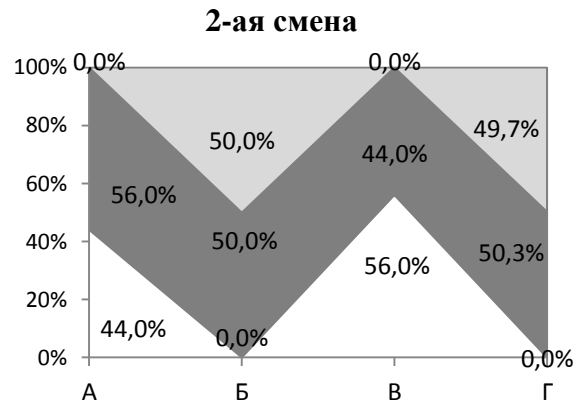
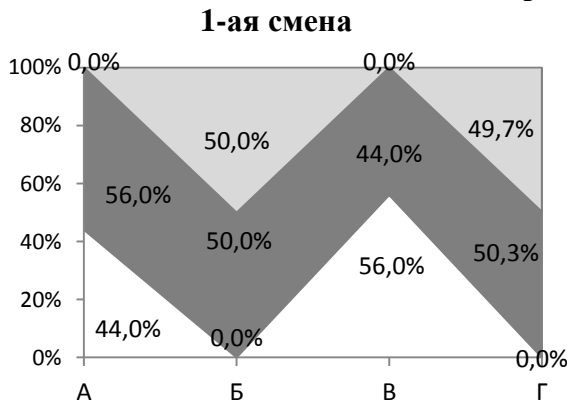
терапевты



хирурги



ортопеды



Типы реакций: □ - адекватная, нормальная; ■ - увеличенная; ▒ - сниженная

А – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)

Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)

В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)

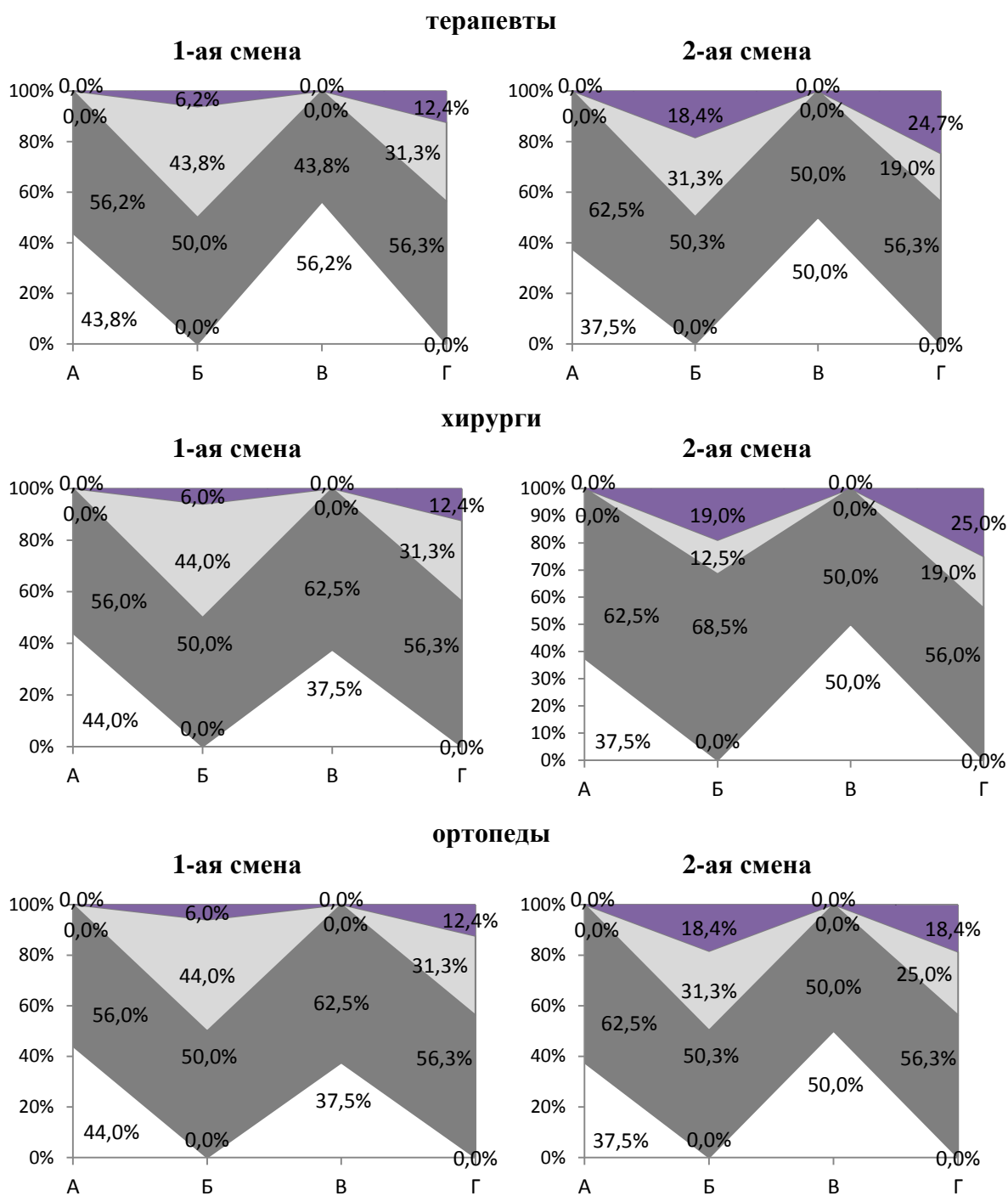
Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)

Рисунок 18 – Распределение врачей-стоматологов в динамике рабочей смены и рабочей недели в зависимости от типа реакции сердечно-сосудистой системы на ортопробу

установлена стабильность в числе лиц с увеличенной относительно физиологических норм реакцией сердечно-сосудистой системы на ортопробу, число которых составило 50,0-56,2% среди врачей-стоматологов терапевтов; 56,0-56,3% среди врачей-стоматологов-хирургов и от 50,3% до 56,0% - среди врачей-стоматологов-ортопедов; тогда как при работе во 2-ю смену в исследуемых профессиональных группах отмечена общая тенденция роста доли врачей-стоматологов, имеющих увеличенный тип реакции сердечно-сосудистой системы на ортопробу на 56,3% среди врачей-стоматологов-терапевтов; на 19,0% среди врачей-стоматологов-хирургов и врачей-стоматологов-ортопедов. Рост доли лиц со сниженным типом реакции сердечно-сосудистой системы на ортопробу в динамике рабочей недели отмечался как при работе в 1-ю смену на 50,0% среди врачей стоматологов-терапевтов; на 43,7% среди врачей-стоматологов-хирургов и на 49,7% среди стоматологов-ортопедов; так и при работе во 2-ю смену на 12,4% среди стоматологов-терапевтов и 49,7% среди стоматологов-хирургов и ортопедов.

В динамике рабочей смены, как в начале рабочей недели, так и её конце во всех профессиональных группах при работе в 1-ю смену отмечалось снижение удельного веса лиц, имеющих достаточное вегетативное обеспечение среди врачей-стоматологов-терапевтов на 43,8% в начале недели и на 56,2% в конце недели; среди врачей-стоматологов-хирургов и ортопедов, соответственно на 44,0% и 37,5%; при работе во 2-ю смену среди исследуемых профессиональных групп отмечалась аналогичная динамика (рис.19).

В динамике рабочих смен в начале и в конце рабочей недели во всех профессиональных группах отмечено увеличение процента врачей с недостаточным вегетативным обеспечением на 44% и 31,3%, в то время как при работе во 2-ю смену увеличение доли лиц с таким видом вегетативного обеспечения составила лишь 31,3% и 19% в группе



Виды вегетативного обеспечения: □ - достаточное; ■ - избыточное;
 □ - недостаточное ■ - парадоксальное

A – начало смены (понедельник – начало рабочей недели)

Б – конец смены (понедельник – начало рабочей недели)

В – начало смены (пятница – конец рабочей недели)

Г – конец смены (пятница – конец рабочей недели)

Рисунок 19 – Распределение врачей-стоматологов в динамике рабочей смены и рабочей недели в зависимости от вида вегетативного обеспечения

врачей-стоматологов терапевтов; 12,5% и 19,0% в группе врачей-стоматологов хирургов и на 44,0% и 31,3% и 25,0% среди врачей-стоматологов ортопедов. Обращает на себя внимание более выраженная динамика в течение смены увеличения числа стоматологов с парадоксальным вегетативным обеспечением при работе во 2-ю смену, чем при работе в 1-ю смену, на 18,4% в начале недели и 24,7% в конце недели среди врачей-стоматологов-терапевтов; на 18,4% и 24,7% среди врачей-стоматологов-хирургов и на 19,0% и 25,0% среди врачей-стоматологов-ортопедов.

В динамике рабочей недели во всех профессиональных группах, как при работе в утреннюю смену (1-ая смена), так и при работе в вечернюю смену (2-ая смена) отмечено уменьшение количества врачей-стоматологов с достаточным вегетативным обеспечением на 43,8 и 37,5% среди терапевтов; на 44,0% и 37,5% среди хирургов и ортопедов; за счет увеличения доли врачей-стоматологов с недостаточным и парадоксальным вегетативным обеспечением на 43,8% и 12% при работе в первую смену и на 31,3% и 19,0% при работе во 2-ю смену среди стоматологов-терапевтов; на 44,0% и 12,4% при работе в первую смену и на 19,0% и 25,0% при работе во 2-ю смену среди стоматологов-хирургов; и на 31,3% и 12,4% при работе в первую смену и на 25,0% и 18,4% при работе во 2-ю смену среди стоматологов-ортопедов.

Становится очевидным, что смена работы не влияет на распределение врачей-стоматологов исследуемых профессий в зависимости от вида вегетативного обеспечения.

Сложившейся ансамбль особенностей типа реакции сердечно-сосудистой системы на функциональную пробу, исходный вегетативный тонус, вегетативное обеспечение отразилось в целом на напряжении систем регуляции адаптационных процессов врачей-стоматологов исследуемых профессий (табл.12-13).

Таблица 12 - Распределение врачей-стоматологов в динамике рабочей смены и недели при работе в 1-ю смену в зависимости от типа функционирования систем регуляции, %

Состояние систем регуляции	Профессиональные группы						
	Врачи-стоматологи-терапевты		Врачи-стоматологи-хирурги		Врачи-стоматологи-ортопеды		
	периоды дискретного мониторинга						
	начало смены	конец смены	начало смены	конец смены	начало смены	конец смены	
1. Нормальное состояние систем регуляции.	6,0	0	0	0	6,0	18,0 Δ	НН
	18,0 \blacktriangle	0 ∇	18,0 \blacktriangle	0 ∇	0	0 \blacktriangledown	КН
2. Регуляция с увеличенным влиянием парасимпатического отдела ВНС.	24,0	0 ∇	24,0	0 ∇	24,0	6,0 ∇	НН
	12,0 \blacktriangledown	0 ∇	6,0 \blacktriangledown	0	0 \blacktriangledown	0	КН
3. Регуляция с увеличенным влиянием симпатического отдела ВНС.	6,0	0	6,0	0	6,0	12,0	НН
	18,0 \blacktriangle	0 ∇	12,0	0 ∇	0	0 \blacktriangledown	КН
4. Напряжение систем регуляции за счет значительно увеличенного влияния парасимпатического отдела ВНС.	6,0	0	6,0	0	6,0	6,0	НН
	0	0	6,0	0	0	0	КН
5. Напряжение систем регуляции за счет значительно увеличенного влияния симпатического отдела ВНС.	18,0	6,0 ∇	18,0	6,0 ∇	18,0	18,0	НН
	18,0	12,0	18,0	12,0	6,0	12,0	КН
6. Напряжение систем регуляции за счет рассогласования влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС.	12,0	6,0	12,0	6,0	12,0	18,0	НН
	18,0	18,0 \blacktriangle	18,0	18,0 \blacktriangle	6,0	18,0 Δ	КН
7. Высокое напряжение систем регуляции за счет чрезмерно увеличенного влияния парасимпатического отдела ВНС.	18,0	12,0	18,0	12,0	18,0	12,0	НН
	12,0	24,0 \blacktriangle	12,0	18,0	12,0	18,0	КН
8. Высокое напряжение систем регуляции за счет чрезмерно увеличенного влияния симпатического отдела ВНС.	6,0	18,0 Δ	6,0	18,0 Δ	6,0	0	НН
	6,0	0	6,0	0	18,0 \blacktriangle	0 ∇	КН
9. Высокое напряжение систем регуляции за счет значительного рассогласования влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС.	0	24,0 Δ	0	24,0	0	0	НН
	0	12,0 \blacktriangledown	0	12 \blacktriangledown Δ	24,0 \blacktriangle	12,0 \blacktriangle	КН
10. Очень высокое напряжение систем регуляции за счет одновременного снижения	0	12,0	0	12,0 Δ	0	0	НН

тонуса симпатического и парасимпатического отделов ВНС и централизации регуляции.	0	6,0	0	12,0 Δ	12,0 \blacktriangle	12,0 \blacktriangle	КН
11. Резкое напряжение систем регуляции за счет значительного одновременного снижения тонуса симпатического и парасимпатического отделов ВНС и централизации регуляции.	0	12,0 Δ	0	12,0 Δ	0	0	НН
	0	18,0 Δ	0	18,0 Δ	12,0 \blacktriangle	18,0 \blacktriangle	КН
12. Резкое напряжение систем регуляции за счет значительного одновременного снижения активности всех компонент системы регуляции сердечного ритма	0	6,0	0	6,0	0	0	НН
	0	6,0	0	6,0	6,0	6,0	КН

Примечание:

\blacktriangledown - отрицательная динамика показателя в течение рабочей недели

\blacktriangle - положительная динамика показателя в течение рабочей недели

∇ - отрицательная динамика показателя в течение рабочей смены

Δ - положительная динамика показателя в течение рабочей смены

НН- начало недели; КН- конец недели

В динамике рабочей смены при работе в первой половине дня (1 смена) врачей-стоматологов с нормальным состоянием систем регуляции уменьшилось только в конце недели среди стоматологов-терапевтов и хирургов на 18,0%, тогда как среди стоматологов-ортопедов удельный вес врачей с таким состоянием систем регуляции в начале недели в течение смены увеличился на 12%, а в конце рабочей недели к концу рабочего дня не изменился.

К концу рабочей недели у стоматологов-хирургов и стоматологов-терапевтов установлено увеличение на 18% доли врачей, имеющих нормальный тип регуляции систем адаптации, но уже к концу смены пятницы (конец рабочей недели) врачей-стоматологов-хирургов и врачей-стоматологов-терапевтов с таким типом регуляции не выявлено. У ортопедов в динамике рабочей недели установлено также снижение

числа врачей с нормальным типом регуляции к концу смены пятницы до 0%.

Таблица 13 - Распределение врачей-стоматологов в динамике рабочей смены и недели при работе во 2-ю смену в зависимости от типа функционирования систем регуляции, %

Состояние систем регуляции	Профессиональные группы							
	Врачи-стоматологи-терапевты		Врачи-стоматологи-хирурги		Врачи-стоматологи-ортопеды			
	периоды дискретного мониторинга							
	начало смены	конец смены	начало смены	конец смены	начало смены	конец смены		
1. Нормальное состояние систем регуляции.	18,0	0 ▽	18,0	0 ▽	18,0	0 ▽	НН	
	18,0	0 ▽	18,0	0 ▽	18,0	0 ▽	КН	
2. Регуляция с увеличенным влиянием парасимпатического отдела ВНС.	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	НН	
	0 ▼	0	6,0	0	6,0	0	КН	
3. Регуляция с увеличенным влиянием симпатического отдела ВНС.	6,0	0	0	0	6,0	0	НН	
	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	КН	
4. Напряжение систем регуляции за счет значительно увеличенного влияния парасимпатического отдела ВНС.	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	НН	
	18,0	0 ▽	18,0	0 ▽	18,0	0 ▽	КН	
5. Напряжение систем регуляции за счет значительно увеличенного влияния симпатического отдела ВНС.	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	НН	
	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	КН	
6. Напряжение систем регуляции за счет рассогласования влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС.	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	12,0	0 ▽	НН	
	18,0	24,0 ▲	18,0	24,0 ▲	18,0	24,0 ▲	КН	
7. Высокое напряжение систем регуляции за счет чрезмерно увеличенного влияния парасимпатического отдела ВНС.	6,0	24,0 △	6,0	24,0 △	6,0	24,0 △	НН	
	6,0	6,0 ▼	6,0	6,0 ▼	6,0	6,0 ▼	КН	
8. Высокое напряжение систем регуляции за счет чрезмерно увеличенного влияния симпатического отдела ВНС.	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	НН	
	6,0 ▼	12,0	6,0	18,0	6,0 ▼	18,0 △	КН	
9. Высокое напряжение систем регуляции за счет значительного рассогласования влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС.	0	18,0 △	0	24,0 △	0	24,0 △	НН	
	0	12,0 △	0	12,0 △ ▼	0	12,0 △ ▼	КН	

10. Очень высокое напряжение систем регуляции за счет одновременного снижения тонуса симпатического и парасимпатического отделов ВНС и централизации регуляции.	0	12,0 Δ	0	6,0	0	6,0	НН
	0	12,0 Δ	0	12,0 Δ	0	12,0 Δ	КН
11. Резкое напряжение систем регуляции за счет значительного одновременного снижения тонуса симпатического и парасимпатического отделов ВНС и централизации регуляции.	0	12,0 Δ	0	12,0 Δ	0	12,0 Δ	НН
	0	12,0 Δ	0	6,0	0	6,0	КН
12. Резкое напряжение систем регуляции за счет значительного одновременного снижения активности всех компонент системы регуляции сердечного ритма	0	0	0	0	0	0	НН
	0	6,0	0	6,0	0	6,0	КН

Примечание:

▼ - отрицательная динамика показателя в течение рабочей недели

▲ - положительная динамика показателя в течение рабочей недели

▽ - отрицательная динамика показателя в течение рабочей смены

△ - положительная динамика показателя в течение рабочей смены

НН- начало недели; КН- конец недели

У стоматологов-терапевтов и хирургов установлена увеличение удельного веса врачей с напряжением систем регуляции за счет значительного увеличения влияния СО ВНС в течение рабочей смены в начале недели на 12,0%; в конце недели в течение рабочей смены у терапевтов и хирургов также отмечена тенденция к снижению процента врачей с данным типом регуляции.

У врачей-стоматологов ортопедов в динамике рабочей смены в начале недели отмечалась стабильность числа лиц, имеющих напряжение систем регуляции за счет значительного увеличения влияния СО ВНС на уровне 18% и тенденция к росту числа лиц с таким типом регуляции в динамике рабочей смены в конце недели.

В динамике рабочей недели абсолютно во всех профессиональных группах отмечалась тенденция к снижению на 6% доли лиц с напряжением систем регуляции в результате значительного влияния СО

ВНС. Лишь у ортопедов отмечено увеличение числа врачей с напряжением систем регуляции за счет рассогласования СО и ПСО ВНС в конце недели на 12%; а в динамике рабочей недели во всех профессиональных группах установлен рост удельного веса врачей-стоматологов с таким типом регуляции с 6% до 18%.

Лишь у хирургов выявлено увеличение на 12% врачей в динамике рабочей смены в конце недели с высоким напряжением систем регуляции за счет чрезмерного влияния ПСО ВНС; аналогичная динамика роста количества врачей с таким же типом регуляции выявлена в динамике рабочей недели среди ортопедов.

Рост процента врачей с высоким напряжением систем регуляции за счет чрезмерного влияния СО ВНС в динамике рабочей смены в начале недели на 12% установлено только среди стоматологов-терапевтов и хирургов. У ортопедов, напротив, определена тенденция к снижению числа врачей, имеющих такой тип регуляции в динамике смены в начале недели на 6% и в конце недели на 18,0%.

Установлено, что, если в начале недели среди врачей-стоматологов исследуемых специальностей удельный вес лиц с высоким напряжением систем регуляции за счет чрезмерного влияния СО ВНС составил 6-18%, то к концу смены в пятницу врачей-стоматологов с таким типом регуляции не выявлено. По всей вероятности, это обусловлено переходом врачей с вышеописанными типами систем регуляции в типы высокого и резкого напряжения в результате рассогласования или одновременного снижения тонуса СО и ПСО ВНС. Подтверждением данной гипотезы служит факт увеличения доли врачей-стоматологов в динамике рабочей недели с высоким напряжением систем регуляции за счет значительного рассогласования влияний Со и ПСО ВНС и централизации регуляции на 18,0%. Аналогичная динамика изменения числа врачей-стоматологов

исследуемых профессий выявлена и в течение рабочих смен как в начале, так и в конце недели.

При работе во вторую смену в сравнении с первой сменой среди врачей - стоматологов в начале недели в начале смены отмечалось на 12-18,0% больше хирургов, терапевтов и ортопедов, имеющих нормальное состояние систем регуляции; но в то же время более выраженное снижение удельного веса врачей-стоматологов с таким типом регуляции в динамике рабочей смены отмечено при работе во вторую смену стоматологов-хирургов, ортопедов и терапевтов (на 18%). Как и при работе в первую смену, среди врачей – стоматологов при работе во вторую смену в конце недели не выявлены лица с нормальным состоянием систем регуляции (снижение в динамике рабочей недели составило 18%).

Как и при работе в первую смену, у врачей стоматологов исследуемых профессий при работе во вторую смену определено снижение числа врачей с регуляцией с увеличенным влиянием СО ВНС в динамике рабочей смены на 6-12% и в динамике рабочей недели на 6%. Эта динамика, по всей вероятности, объясняется переходом у врачей напряжения систем регуляции за счет увеличенного влияния СО и ПСО ВНС в состояние напряжения систем регуляции в результате рассогласования влияний СО и ПСО ВНС, выявлено к концу недели у 24% врачей-стоматологов, тогда как в начале недели удельный вес лиц с данным типом регуляции встречается только лишь у 12,0% врачей – стоматологов исследуемых профессиональных групп.

Общей чертой динамики изменения удельного веса врачей-стоматологов с тем или иным типом регуляции при работе во вторую смену, в сравнении с первой сменой, является наличие выраженного роста в динамике рабочей недели таких маргинальных типов регуляции системы адаптации, как высокое и резкое напряжение систем регуляции в результате рассогласования или одновременного снижения тонуса СО

и ПСО ВНС и централизации регуляции, что подтверждается ростом удельного веса врачей-стоматологов с такими типами регуляции в динамике рабочей недели на 12%.

4.2. Характеристика резервных возможностей и уровня адаптированности врачей-стоматологов к факторам производственной среды

В настоящее время, научные достижения современных исследований по охране труда медицинских работников, не способствовали созданию единой функционирующей системы профессиональной безопасности, несмотря на тот факт, что по-прежнему профессиональное здоровье определяется негативным воздействием на организм условий труда, отражаясь на высокой заболеваемости медицинских работников уровни которой превышают заболеваемость сотрудников в других ведущих отраслях промышленности (Смагулов Н.К., Хантурин Г.Р., Кожевников Н.Г., 2013).

Специалисты, контролирующие условия труда, так же специалиста из административного персонала лечебно-профилактических учреждений, по мнению Н.К.Смагулова, Г.Р.Хантурина, Н.Г.Кожевниковой (2013) достаточно формально подходят к вопросам профессиональной безопасности медицинских работников, в результате недооценки степени опасности факторов и условий работы в лечебно-профилактическом учреждении. Дополнительно, собственно врачи и средний медицинский персонал пренебрегают вопросами производственной безопасности, профилактики негативного влияния производственных факторов и вопросам сохранения и укрепления своего здоровья (Горблянский Ю.Ю., 2003).

Все чаще исследователи в своих работах приходят к выводу о том, что анализ состояния здоровья медицинских работников по статистическим данным временной утраты трудоспособности не могут

отразить истинную ситуацию. Это может быть связано с тем, что до 80 % медицинских работников практикуют самолечение, неформальное консультирование у своих коллег; особенно этот вопрос остро стоит среди медицинских работников, имеющих высшее образование. В результате медицинские работники обращаются за официальной медицинской помощью только в случае возникновения тяжелой длительной болезни. Очевидно, что анализ заболеваемости медицинских работников по больничным листам - неинформативен (Горблянский Ю.Ю., 2003; Смагулов Н.К., Ханнтурин Г.Р., Кожевников Н.Г., 2013; Сетко Н.П., Субаев М.Н., 2015).

Становится очевидным, что информативными критериями здоровья для медицинских работников могут считаться показатели функционального состояния основных органов и систем, таких как сердечно-сосудистая, вегетативная и центральная нервная системы, определенные с помощью донозологической диагностики методами позволяющими интерпретировать не только уровень функционирования каждой системы в отдельном, но и организма в целом по резервам и адаптации.

С научной точки зрения, информативными критериями здоровья для медицинских работников могут считаться показатели функционального состояния основных органов и систем, таких как сердечно-сосудистая, вегетативная и центральная нервная системы, определенные с помощью донозологической диагностики методами позволяющими интерпретировать не только уровень функционирования каждой системы в отдельном, но и организма в целом по резервам и адаптации.

Труд врачей-стоматологов относится к умственному, который сопровождается высоким уровнем поступления и обработки поступающей информации, включающий высокий уровень функционирования органов чувств и высших когнитивных функций.

Согласно данным таблицы 14 показано, что у врачей-стоматологов исследуемых профессий в среднем функциональный уровень нервной системы составлял $2,25 \pm 0,08$ ед. у терапевтов, $2,17 \pm 0,04$ ед. у хирургов, $2,42 \pm 0,09$ ед. у ортопедов ($p \geq 0,05$); устойчивость нервной реакции – $2,25 \pm 0,08$ ед. у терапевтов, $1,50 \pm 0,21$ ед. у хирургов, $1,39 \pm 0,19$ ед. у ортопедов ($p \geq 0,05$); уровень сформированной функциональной системы – $2,06 \pm 0,07$ ед. у терапевтов, $1,98 \pm 0,12$ ед. у хирургов, $2,18 \pm 0,06$ ед. у ортопедов ($p \geq 0,05$).

Таблица 14 - Показатели функционального состояния центральной нервной системы врачей стоматологов

Профессиональные группы	Показатели		
	ФУС (ед.)	УР (ед.)	УФВ (ед.)
Терапевты	$2,25 \pm 0,08^*$	$1,50 \pm 0,21$	$2,06 \pm 0,07$
Хирурги	$2,17 \pm 0,04^*$	$1,42 \pm 0,05$	$1,98 \pm 0,12$
Ортопеды	$2,42 \pm 0,09^*$	$1,39 \pm 0,19$	$2,18 \pm 0,06$
Физиологическая норма	$4,02 \pm 0,56$	$1,27 \pm 0,65$	$2,62 \pm 0,73$

* - $p < 0,05$ в сравнении с физиологической нормой

У врачей-стоматологов всех профессиональных групп характерно достоверное снижение относительно физиологической нормы только показателя функционального уровня нервной системы (ФУС) от 1,7 до 1,8 раз. Уровень сформированной функциональной системы (УФВ) в сравнении с физиологической нормой был незначительно снижен от 1,2 до 1,3 раза. В то же время устойчивость нервной реакции, напротив, соответствовала физиологическим параметрам нормы.

Как видно из таблицы 15, у стоматологов терапевтов и ортопедов отмечено сходство в распределении в зависимости от уровня работоспособности. Так, 56,3% терапевтов и 54,7% ортопедов имели

существенно сниженную работоспособность, 10,9% и 7,7% врачей стоматологов этих профессий, соответственно, сниженную работоспособность и лишь у 1,6% врачей-стоматологов-терапевтов и у 3,2% врачей-стоматологов-ортопедов определен нормальный уровень работоспособности. В то время как среди хирургов, напротив, 26,6% врачей-стоматологов имели нормальную работоспособность и лишь 4,7% и 15,5% хирургов сниженную и существенно сниженную работоспособность.

Таблица 15 - Распределение врачей-стоматологов исследуемых профессий в зависимости от уровня работоспособности

Профессиональные группы	Нормальная	Незначительно сниженная	Сниженная	Существенно сниженная
Терапевты	1,6	31,2	10,9	56,3
Ортопеды	3,2	34,4	7,7	54,7
Хирурги	26,6	53,2	4,7	15,5

Проводя комплексный анализ отдельных показателей функционального состояния центральной нервной системы и общего показателя – работоспособности, показано, что у врачей стоматологов терапевтов и ортопедов, в отличие от хирургов, установлено достоверное увеличение показателей ФУС, УР и УФВ, в то время как среди терапевтов и ортопедов на 23,4-25,0% меньше выявлено врачей с нормальным уровнем работоспособности, и на 39,2-40,8% больше с существенно сниженной работоспособностью, чем среди врачей-стоматологов-хирургов. По всей вероятности, данный факт объясняется тем, что вклад в общий показатель работоспособности вносит не только функциональное состояние центральной нервной системы, но и другие звенья адаптационных процессов, такие как вегетативная и сердечно-сосудистая системы, уровни

функционирования которых у врачей стоматологов-терапевтов и ортопедов в существенной степени могли быть снижены, чем у врачей-стоматологов-хирургов.

Основной системой, определяющей реактивность и уровень адаптации человека, является вегетативная нервная система. Эффекторной системой, реализующей ответ организма на воздействие факторов среды обитания, является, прежде всего сердечно-сосудистая система, которая наиболее чутко реагирует на весьма незначительные неблагоприятные воздействия, поскольку ей принадлежит роль индикатора адаптационно-приспособительных реакций организма.

Анализ данных, представленных в таблице 16, свидетельствует о том, что достоверных различий в показателях вариабельности сердечного ритма у стоматологов-терапевтов, хирургов и ортопедов не выявлено. Так, амплитуда моды (АМо) - показатель тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы составила у терапевтов $49,76 \pm 3,62\%$, у хирургов $49,95 \pm 5,82\%$, у ортопедов $51,017 \pm 3,93\%$ ($p \geq 0,05$); вариационный размах (ΔX) и RMSSD, отражающие парасимпатически влияния на сердечный ритм, у терапевтов в среднем составили $0,269 \pm 0,083$ с. и $0,030 \pm 0,003$ с.; у хирургов – $0,302 \pm 0,043$ с. и $0,032 \pm 0,004$ с.; у ортопедов – $0,238 \pm 0,058$ с. и $0,017 \pm 0,002$ с. ($p \geq 0,05$).

После физической нагрузки у врачей-стоматологов всех исследуемых профессий отмечалась физиологическая реакция сердечно-сосудистой системы на проведение нагрузочной пробы, которая проявлялась в увеличении частоты сердечных сокращений с $83,10 \pm 4,23$ уд.мин. до $93,09 \pm 3,92$ уд.мин. у терапевтов; с $81,92 \pm 1,78$ уд.мин. до $90,94 \pm 2,21$ уд.мин. у хирургов; с $79,21 \pm 2,41$ уд.мин. до $92,25 \pm 2,98$ уд.мин. у ортопедов, что привело к сокращению интервалов между R-R зубцами и нашло отражение в сокращении средних значений медианы с $0,75 \pm 0,040$ с. до $0,69 \pm 0,030$ с. у терапевтов;

Таблица 16 - Показатели вариабельности сердечного ритма у врачей-стоматологов основных профессий

Показатели	Период	Профессиональные группы стоматологов		
		Терапевты	Хирурги	Ортопеды
ЧСС, уд.в мин.	покой	83,10±4,23	81,92±1,78	79,21±2,41
	ортостаз	93,09±3,92	90,94±2,21**	92,25±2,98
M, с.	покой	0,75±0,040	0,72±0,050	0,77±0,040
	ортостаз	0,69±0,030	0,65±0,040	0,72±0,050
SDNN, с.	покой	0,111±0,014	0,117±0,020	0,095±0,009
	ортостаз	0,076±0,006	0,086±0,007*	0,067±0,005**
Мода, с.	покой	0,900±0,036*	0,887±0,045	0,622±0,034
	ортостаз	0,762±0,042	0,759±0,025	0,542±0,019
АМо, %	покой	49,76±3,62	49,95±5,82	51,017±3,93
	ортостаз	64,99±2,84**	65,56±4,74**	64,10±6,93**
ΔX, с.	покой	0,269±0,083	0,302±0,043	0,238±0,058
	ортостаз	0,217±0,062	0,254±0,051	0,177±0,013
ИН, ед.	покой	161,29±52,91	161,41±45,19	186,91±43,91
	ортостаз	243,39±76,39**	239,6±62,95	264,65±64,92**
RMSSD, с.	покой	0,030±0,003	0,032±0,004	0,026±0,007
	ортостаз	0,020±0,005**	0,022±0,006**	0,017±0,002**

* - $p < 0,05$ при сравнении данных хирургов, ортопедов и терапевтов

** - $p < 0,05$ при сравнении данных внутри каждой профессиональной группы в покое и ортостазе

с $0,72 \pm 0,050$ с. до $0,65 \pm 0,040$ с. у хирургов и с $0,77 \pm 0,040$ с. до $0,72 \pm 0,050$ с. у ортопедов. Описанная динамика изменения частоты сердечных сокращений и медианы в ответ на функциональную пробу объясняется активацией механизма барорефлекторной регуляции поддержания артериального давления, которое снижается при переходе из горизонтального положения в вертикальное, выбросом катехоламинов и повышением тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, что подтверждается достоверных ростом такого показателя как амплитуда моды с $49,76 \pm 3,62\%$ до $64,99 \pm 2,84\%$ ($p \leq 0,05$) у терапевтов; с $49,95 \pm 5,82\%$ до $65,56 \pm 4,74\%$ ($p \leq 0,05$) у хирургов

и с $51,017 \pm 3,93\%$ до $64,10 \pm 6,93\%$ ($p \leq 0,05$) у терапевтов. Об имеющихся механизмах баланса отделов вегетативной нервной системы может косвенно служить факт снижения парасимпатического отдела в ответ на активацию тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, что подтверждается достоверным снижением такого показателя как RMSSD с $0,030 \pm 0,003$ с. до $0,020 \pm 0,005$ с. ($p \leq 0,05$) у терапевтов; с $0,032 \pm 0,004$ с. до $0,022 \pm 0,006$ с. ($p \leq 0,05$) у хирургов и с $0,026 \pm 0,007$ с. до $0,017 \pm 0,002$ с. ($p \leq 0,05$) у ортопедов.

Обращает на себя внимание факт достаточно высокого удельного веса стоматологов, имеющих рассогласование влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС – 50% среди терапевтов, 18,8% среди хирургов и ортопедов. Такое состояние регуляторных систем указывает на существенное снижение резервных возможностей, нарушение компенсаторных механизмов, что проявляется в невозможности обеспечения адекватных реакций организма при действии факторов внешней. Попытки организма приспособиться к экстремальным условиям существования путем оптимизация вегетативного равновесия, перераспределения активности функциональных систем и напряжения компенсационных механизмов становятся неудачными (Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г., 1993; Данилова Н.Н., Крылова А.Л., 2002). В связи с этим, уже 12,5% врачей-стоматологов терапевтов и 6,3% хирургов и 6,1% ортопедов имели высокое напряжение систем регуляции в результате одновременного снижения тонуса обоих отделов ВНС и централизации регуляции (табл.17) на фоне отсутствия врачей-стоматологов с нормальным состоянием регуляции.

По всей вероятности, данный факт объясняется низким удельным весом стоматологов – 31,3% терапевтов, 6,3% хирургов и 25% ортопедов, имеющих достаточное вегетативное обеспечение, на фоне высокого количества стоматологов с неадекватными типами

вегетативного обеспечения – 68,75% терапевтов, 93,75% хирургов и 75% ортопедов (табл.18), что не позволяет создавать условия для обеспечения функциональными системами должного уровня психических и физических функций организма человека (Богданов Н.Н. с соавт., 2000).

Таблица 17 - Распределение врачей-стоматологов основных профессий в зависимости от состояния систем регуляции адаптационных процессов

Состояние систем регуляции	Терапевты	Хирурги	Ортопеды
1. Нормальное состояние систем регуляции.	0	0	0
2. Регуляция с увеличенным влиянием парасимпатического отдела ВНС.	0	6,25	0
3. Регуляция с увеличенным влиянием симпатического отдела ВНС.	0	12,5	12,5
4. Напряжение систем регуляции за счет значительно увеличенного влияния парасимпатического отдела ВНС.	0	12,5	12,5
5. Напряжение систем регуляции за счет значительно увеличенного влияния симпатического отдела ВНС.	6,25	6,25	18,75
6. Напряжение систем регуляции за счет рассогласования влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС.	25	12,5	18,75
7. Высокое напряжение систем регуляции за счет чрезмерно увеличенного влияния парасимпатического отдела ВНС.	25	6,25	25
8. Высокое напряжение систем регуляции за счет чрезмерно увеличенного влияния симпатического отдела ВНС.	6,25	12,5	6,25
9. Высокое напряжение систем регуляции за счет значительного рассогласования влияний симпатического и парасимпатического отделов ВНС.	25	12,5	0
10. Очень высокое напряжение систем регуляции за счет одновременного снижения тонуса симпатического и парасимпатического отделов ВНС и централизации регуляции.	12,5	12,5	0
11. Резкое напряжение систем регуляции за счет значительного одновременного снижения тонуса симпатического и парасимпатического отделов ВНС и централизации регуляции.	0	6,25	6,25
12. Резкое напряжение систем регуляции за счет значительного одновременного снижения активности всех компонент системы регуляции сердечного ритма	0	0	0

Кроме того, длительное функционирование организма в условиях неадекватного вегетативного обеспечения может служить дополнительным риском ухудшения общей работоспособности стоматологов исследуемых профессий.

Таблица 18 - Распределение врачей-стоматологов основных профессий в зависимости от типа вегетативного обеспечения

Тип вегетативного обеспечения организма стоматолога	Терапевты	Хирурги	Ортопеды
1. Достаточное	31,25	6,25	25
2. Избыточное	12,5	25	25
3. Чрезвычайно избыточное	12,5	31,25	18,75
4. Недостаточное	31,25	25	25
5. Парадоксальное	12,5	12,5	6,25

Проведение ортостатической пробы позволило провести анализ изменения показателей сердечного ритма, на основании чего дать характеристику реактивности сердечно-сосудистой системы, функциональным резервам, а на основании значений индекса напряжения – уровень биологической адаптации.

В предыдущем разделе 4 главы диссертации представлен подробный анализ изменения показателей сердечного ритма в покое и ортостазе у стоматологов основных профессий, на основании средних значений которых становится очевидным физиологическая реакция организма на проведение функциональной пробы, проявляющаяся в увеличении АМо, уменьшении SDNNN, RMSSD и ΔX. Тем не менее, индивидуальный анализ реакции сердечно-сосудистой системы на ортопробу у каждого стоматолога свидетельствует о том, что физиологический переходный процесс и адекватная реакция сердечно-сосудистой системы выявлена лишь у 25,% терапевтов, 12,5% хирургов и 31,25% ортопедов, тогда как неадекватность сердечно-сосудистой

системы на нагрузочной пробу выявлена у 75,0% терапевтов, у 87,5% хирургов и 68,75% ортопедов; из них увеличение реакции на ортопробу установлено у 56,25% терапевтов и хирургов и у 50,0% ортопедов; снижение реакции сердечно-сосудистой системы определено у 25,0% терапевтов и хирургов и у 31,25% ортопедов (рис.20). Становится очевидным, что большинство стоматологов имеют избыточное реагирование сердечно-сосудистой системы в ответ на проведение функциональной пробы, что может свидетельствовать о недостаточности функциональных резервов либо являться риском развития такого состояния (Парин В.В., Баевский Р.М., 1966).

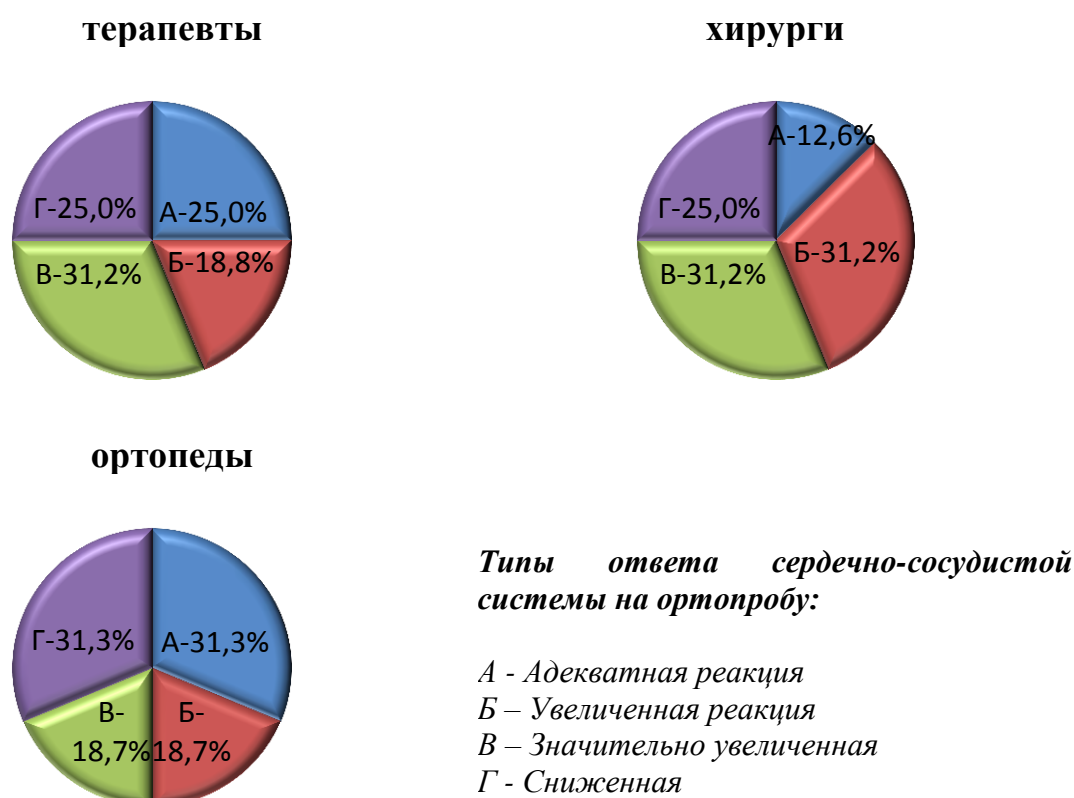
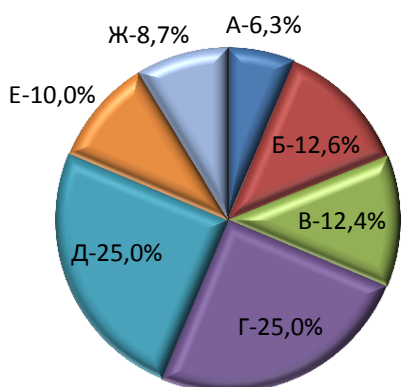


Рисунок 20 – Распределение врачей-стоматологов в зависимости от типа реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузочную пробу

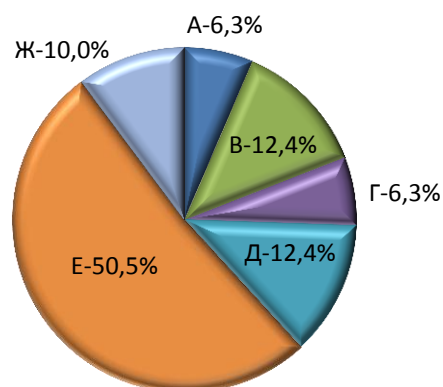
При анализе функциональных резервов организма стоматологов установлены особенности в зависимости от принадлежности к профессиональной группе (рис.21). Отмечено сходство в распределении

врачей в зависимости от уровня функциональных резервов среди стоматологов хирургов и ортопедов, у которых 50,5% и 46,3% стоматологов имели значительное снижение функциональных резервов; 12,4% и 18,6% стоматологов имели повышенный расход функциональных резервов и 10% стоматологов обеих профессиональных групп – резкое снижение функциональных возможностей организма.

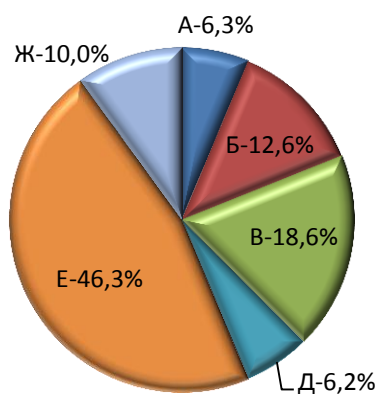
Стоматологи-терапевты



Стоматологи-хирурги



Стоматологи-ортопеды



Уровень функциональных резервов:

- А - Достаточные функциональные возможности организма. Оптимальное функционирование систем регуляции
- Б – Состояние минимального напряжения при оптимальном функционировании систем регуляции
- В – Повышенный расход функциональных резервов организма. Незначительное напряжение механизмов адаптации
- Г - Снижение функциональных резервов организма. Умеренное напряжение механизмов адаптации
- Д - Выраженное снижение функциональных резервов организма. Значительное напряжение механизмов адаптации
- Е - Значительное снижение функциональных возможностей организма
- Ж - Резкое снижение функциональных возможностей организма

Рисунок 21 – Распределение врачей-стоматологов в зависимости от уровня функциональных резервов

У терапевтов в 25,0% случаях определялись снижение и выраженное снижение функциональных резервов. Общей чертой в распределении стоматологов в зависимости от уровня функциональных резервов для всех профессиональных групп являлся удельный вес стоматологов с достаточными функциональными возможностями (6,3%), с повышенным расходом функциональных резервов (от 12,4% до 12,6%), с резким снижением функциональных резервов (10,0%).

Как видно из таблицы 19, достоверных различий в средних значениях индекса напряжения у стоматологов различных профессиональных групп не выявлено (161,29±52,91ед. у терапевтов, 161,41±45,19ед. у хирургов и 186,91±43,91ед. у ортопедов, $p \geq 0,05$). После ортостаза у врачей-стоматологов наблюдалось достоверное увеличение индекса напряжения с 161,29±52,91ед. до 243,39±76,39ед. ($p \leq 0,05$) у терапевтов; с 161,41±45,19ед. до 239,6±62,95ед. ($p \leq 0,05$) у хирургов и с 186,91±43,91ед. до 264,65±64,92ед. ($p \leq 0,05$) у ортопедов.

Таблица 19 - Индекс напряжения у врачей-стоматологов основных профессий

ИН, ед.	Период измерения	Профессиональные группы		
		терапевты	хирурги	ортопеды
	покой	161,29±52,91	161,41±45,19	186,91±43,91
	ортостаз	243,39±76,39*	239,6±62,95*	264,65±64,92*

** $p \leq 0,05$ при сравнении данных в покое и ортостазе*

Анализ распределения стоматологов исследуемых профессий в зависимости от уровня биологической адаптации, представленный на рисунке 22, свидетельствует о том, что для стоматологов терапевтов характерны удовлетворительная адаптация (31,3%) и напряжение механизмов адаптации (50,0%), в то время как для стоматологов

хирургов и ортопедов неудовлетворительных уровень биологической адаптации (50,4% и 46,3%), дополнительно у 37,5% ортопедов выявлен удовлетворительный уровень биологической адаптации, в то время как у хирургов число стоматологов с таким уровнем адаптации встречался лишь в 18,7% случаях.



Рисунок 22 – Распределение врачей-стоматологов в зависимости от уровня биологической адаптации

У стоматологов основных профессий установлено ухудшение отдельных показателей функционального состояния центральной нервной системы и улучшения её интегрального критерия - работоспособности. По всей вероятности, данный факт связан с тем, что на уровень работоспособности оказывает влияние не только центральная нервная система, но и другие системы, участвующие в адаптационных

процессах, такие как сердечно-сосудистая, вегетативная нервная система, которые компенсаторно поддерживают на определенном уровне функциональные адаптационные возможности, тем самым приводя к повышению показателя работоспособности, на фоне сниженных отдельных показателей работы ЦНС. Динамика изменения variability сердечного ритма у стоматологов исследуемых профессий – снижение AMo, увеличение SDNN, RMSSD и вариационного размаха; обусловлена, во-первых, типом исходного вегетативного тонуса – ваго- и эйтонией; а, во-вторых, высоким удельным весом врачей, имеющих неадекватное вегетативное обеспечение, не позволяющее реализовать классические механизмы адаптации к условиям производственной среды в динамике рабочей смены и рабочей недели, что приводит к появлению у стоматологов высокого напряжения систем регуляции в результате рассогласования обоих отделов ВНС и, как следствие, снижения тонуса этих отделов ВНС, смещая функции управления кардиоритма в подкорковые структуры.

Большинство стоматологов имели избыточное реагирование сердечно-сосудистой системы в ответ на проведение функциональной пробы, напряжение систем регуляции за счет нарушения баланса между СО и ПСО вегетативной нервной системы, что спровоцировало наличие у стоматологов от 46 до 50% выраженного снижения функциональных резервов, низкий удельный вес стоматологов, имеющих достаточные функциональные резервы (до 10%) и выявления практически у половины стоматологов неудовлетворительной адаптации.

4.3. Заболеваемость врачей-стоматологов в динамике за три года

Заболеваемость врачей среди других работников была и остаётся всегда высокой (Лакшина А.М., Кичи Д.И., 2001), уровень которой

превышает от 2 до 15 раз заболеваемость работников ряда отраслей промышленности.

Современный уровень развития стоматологии, с одной стороны, повышает качество медицинской помощи, с другой, создает новые факторы риска для здоровья врачей стоматологического профиля.

Анализ данных, указанных в таблице 20, показал, что в динамике трех лет отмечается прирост показателей заболеваемости с утратой трудоспособности по числу случаев заболеваемости на 16,2% у врачей-стоматологов хирургов; на 5,4% у врачей-стоматологов терапевтов; и убыль числа случаев заболеваемости среди врачей-стоматологов ортопедов на 1,7%.

Таблица 20 - Показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности у врачей-стоматологов в динамике за три года (2014-2016г.г.)

Профессиональные группы	Годы			Средние значения показателя за три года
	2013	2014	2015	
Число случаев ВУТ на 100 врачей				
хирурги	60,5±8,6	65,8±7,3	70,3±6,5	65,4±7,3
терапевты	93,5±3,1	100,3±4,7	98,6±8,2	97,4±4,9
ортопеды	70,3±5,5	68,6±3,9	69,1±3,6	69,3±4,5
Число дней нетрудоспособности				
хирурги	548,7±25,3	486,2±10,9	585,6±31,8	540,2±21,7
терапевты	345,4±15,8	548,9±18,5	568,7±29,4	487,7±21,2
ортопеды	350,5±20,3	435,3±15,7	538,3±18,5	441,3±18,2
Средняя длительность 1-го случая заболевания				
хирурги	9,1±1,2	7,4±3,2	8,3±1,5	8,3±1,8
терапевты	3,7±0,9	5,4±1,5	5,8±1,8	4,9±1,3
ортопеды	4,9±1,5	6,3±2,2	7,8±1,4	6,2±5,1

Среди терапевтов и ортопедов отмечен рост числа дней нетрудоспособности на 64,6% и 53,6%, а также увеличение средней длительности 1-го случая заболеваемости на 56,7% среди врачей-стоматологов терапевтов и на 59,2% среди врачей-стоматологов-

ортопедов. У хирургов, напротив, отмечено снижение этого показателя на 8,7% и незначительное увеличение

Среднее число случаев нетрудоспособности было максимальным у терапевтов и составило $97,4 \pm 4,9$ случая на 100 врачей, тогда как у хирургов и ортопедов примерно на одном уровне и составляло, соответственно, $65,4 \pm 7,3$ и $69,3 \pm 4,5$ случая на 100 врачей.

Среднее число дней нетрудоспособности было максимальным среди хирургов и составило $540,2 \pm 21,7$ дней на 100 врачей, а минимальное – у ортопедов $441,3 \pm 18,2$ дней на 100 врачей. Средняя длительность 1-го случая заболевания также была максимальной у хирургов и составляла $8,3 \pm 1,8$ дней, а минимальная у терапевтов - $4,9 \pm 1,3$ дней.

В структуре заболеваемости первое место у врачей-стоматологов исследуемых профессий занимали заболевания органов дыхания (28,4 % среди хирургов; 31,5% среди терапевтов и 28,7 % среди ортопедов). Второе место среди хирургов и терапевтов - заболевания сердечно-сосудистой системы (19,1 % и 21,4 %), а среди ортопедов – болезни костно-мышечной системы (15,9 %). Третье место у врачей-стоматологов хирургов - болезни костно-мышечной системы (15,1 %), у врачей-стоматологов терапевтов и ортопедов – заболевания органов пищеварения (11,6 % и 10,9 %). Четвертое место у всех врачей-стоматологов - болезни органов зрения и его придаточного аппарата (8,3% среди врачей-стоматологов хирургов, 8,9% среди врачей-стоматологов терапевтов и 7,5% среди врачей-стоматологов ортопедов). Пятое место у стоматологов терапевтов и ортопедов - аллергические заболевания (5,6% и 4,3%), у хирургов – заболевания центральной нервной системы (4,8%).

Глава 5. ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИНДРОМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОФИЛЯ

Всемирная организация здравоохранения официально признает как нозологическую единицу синдром эмоционального выгорания (WHO, 2001), что также подтверждает этот статус включение СЭВ в международную классификацию болезней 10 пересмотра в отдельный диагностический таксон – Z73 (проблемы связанные с трудностями управления своей жизнью). Синдром эмоционального выгорания медицинских работников провоцирует формирование психосоматических нарушений, повышение уровня тревожности, депрессии, суицида, злоупотребление алкоголем, психоактивными веществами (Сидоров П.И., 2005; Кулаков С.А., 2007; Payne R., Firth-Cozens J., 1987; Heim E., 1991; Guthrie E., Black D. 1997 и др.).

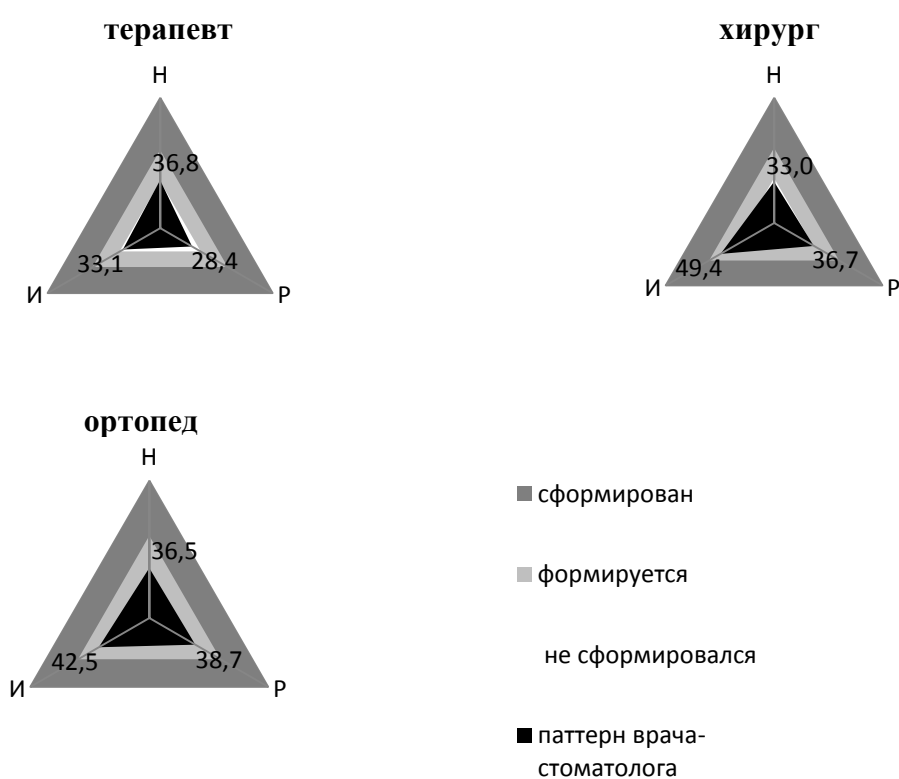
Эмоциональное напряжение на первых этапах воздействия стресса является первичной психической реакцией (Скугаревская М.М., 2002). Со временем, последствия профессионального стресса проявляются в повышении психофизиологической "цены" профессиональной деятельности, следующий этап ответа организма на стресс является его перенапряжение, и как следствие, истощение механизмов регуляции основных систем организма, включенных в адаптационный кластер организма к факторам жизнедеятельности; появлению болезни. В формировании профессионального стресса ведущим фактором его формирования является несоответствие требований, предъявляемых к работнику, ограниченным психологическим и физиологическим возможностям самого работающего (Глушкова, Н.И., 2004; Flaherty J.A., Rospenda K.M., 1991; Combe M.A., 1996; Hodgetts Y., Broers G., Ydurin M., 2003).

5.1. Особенности психо-физиологических паттернов синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от профессиональной принадлежности

Врачи стоматологического профиля в процессе своей трудовой деятельности испытывают значительные эмоциональные и интеллектуальные нагрузки в сочетании с физической нагрузкой и повышенными требованиями к объему оперативной и долговременной памяти, вниманию, выносливости, длительности сохранения работоспособности, а также к личностным качествам врача (Клебанова В.А., 1993; Налимов А.Р., 2006; Friedlander G., 2003). Общеизвестно, что 18% работающего населения испытывают нарушения в состоянии здоровья в результате профессионального стресса (Urbach Y.R., Levenson Y.L., Harbison Y.W., 1989; Urata H., Kinoshita A., Misono K.S. et al., 1990; Scott S., Deary J., Pelosi A.J., 1995; Tracogna U., Klewer J., Kugler J., 2002). Врачи, как представители социномической профессии подвержены высокому риску развития синдрома эмоционального выгорания, причиной которого является необходимость постоянной эмоциональной отдачи при работе с больными людьми (Пуйда А.Р., 2008; Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С., 2005; Ларенцова Л.И., 2009; Золотухина Л.В., 2011; Кузнецова О.А., 2012; Maslach С., 1982, 1986, 1999, 2001; Lind J., 1990; Mann А.Н., 1994; Lavidor M., Weller A., Babkoff H., 2003; S. Lehtinen (ed.), J. Rantanen, K. Elgstrand, J. Liesivuori, M. Peurala, 2005). О высоком риске эмоционального напряжения в процессе трудовой деятельности свидетельствуют данные Т.Ю.Фокиной (2009), которая установила распространенность синдрома эмоционального выгорания у 7,3% среди врачей-стоматологов. В связи с этим, изучение отдельных симптомов синдрома эмоционального выгорания с помощью методики В.В.Бойко (2002), может существенно дополнить данные научной литературы о структуре синдрома эмоционального выгорания и

определить основополагающие причины его развития. Однако, до настоящего времени подобных исследования не проводилось.

Как видно из рисунка 23 у стоматологов-хирургов в сравнении с врачами стоматологами других профессий установлено максимальное значение по выраженности фазы «Истощение» синдрома эмоционального выгорания, которое составило $49,4 \pm 3,1$ балла, при данных $33,1 \pm 2,2$ балла у стоматологов-терапевтов и $42,5 \pm 1,1$ балла у стоматологов-ортопедов ($p \leq 0,05$).

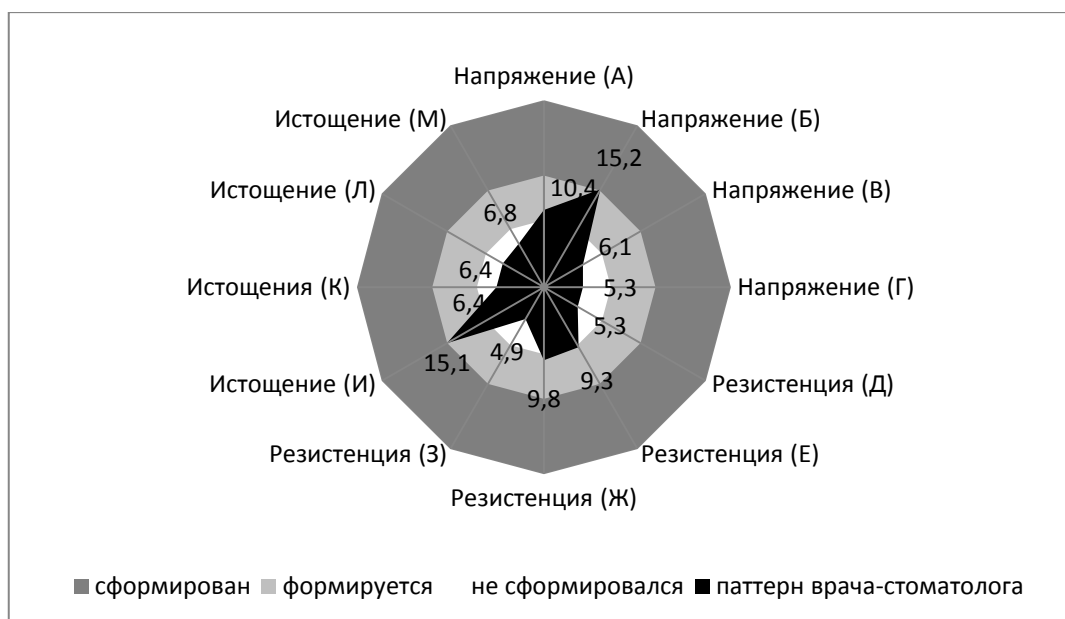


Примечание: Н – напряжение, Р – резистенция, И - истощение

Рисунок 23 - Паттерны врачей-стоматологов в зависимости от выраженности стадий синдрома эмоционального выгорания

У стоматологов-ортопедов, в отличие от врачей-стоматологов других профессий, абсолютно все фазы развития синдрома эмоционального выгорания находились в стадии формирования и составляли в баллах в среднем по фазе «Напряжения» $36,5 \pm 2,8$ баллов; «Резистенция» - $38,7 \pm 1,1$ баллов; «Истощение» - $42,5 \pm 3,7$ баллов.

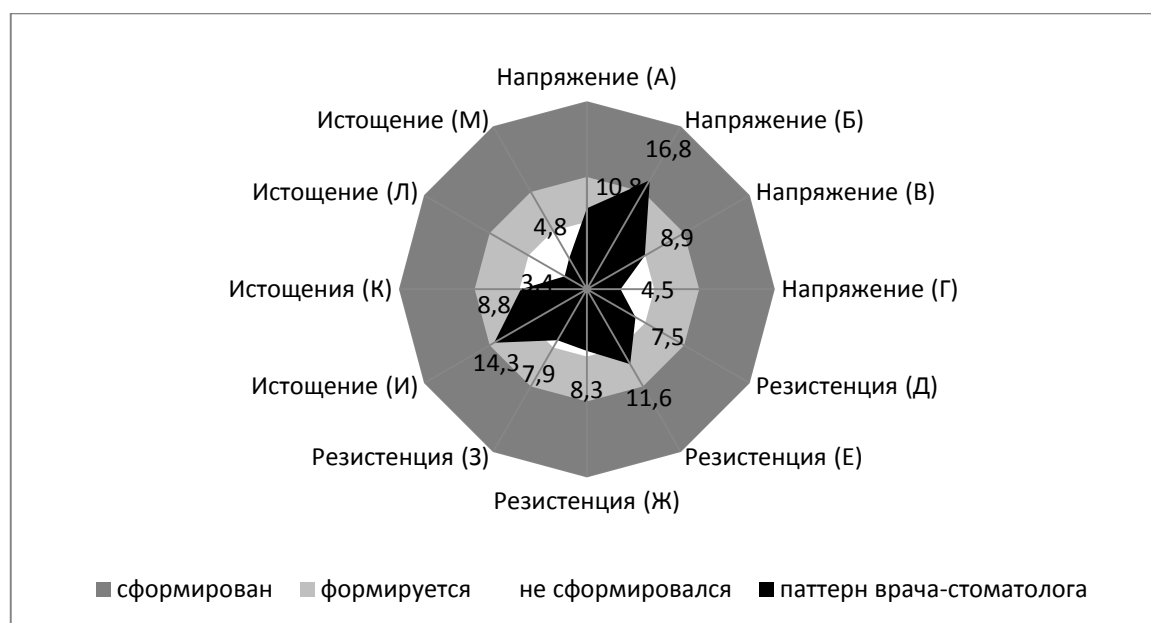
Анализ данных анкетирования врачей-стоматологов по методике «Диагностика эмоционального выгорания личности», предложенной В.В. Бойко (2002), также позволил сформировать симптомальные паттерны синдрома эмоционального выгорания для каждой профессиональной группы, оценить выраженность каждого симптома (рис.24-26). Симptomальный паттерн терапевта характеризовался сформированностью 2-х симптомов «Неудовлетворенность собой» в фазе «Напряжения» ($15,2 \pm 0,08$ баллов) и «Эмоциональный дефицит» в фазе «Истощение» ($15,1 \pm 3,2$ баллов). Кроме того, в стадии формирования у врача-стоматолога-терапевта находились такие симптомы в фазе «Напряжения» как «Переживание психотравмирующих обстоятельств» ($10,4 \pm 2,2$ балла); в фазе «Резистенция» - «Эмоционально-нравственная дезориентация» ($9,3 \pm 0,9$ баллов), «Расширение сферы экономии эмоций» ($9,8 \pm 2,01$ балла).



Примечание: А - «Переживание психотравмирующих обстоятельств», Б - «Неудовлетворенность собой», В - «Загнанность в клетку», Г - «Тревога и депрессия», Д - «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование», Е - «Эмоционально-нравственная дезориентация», Ж - «Расширение сферы экономии эмоции», З - «Редукция профессиональных обязанностей», И - «Эмоциональный дефицит», К - «Эмоциональная отстраненность», Л - «Личностная отстраненность (деперсонализация)», М - «Психосоматические и психовегетативные нарушения»

Рисунок 24 - Симptomальный паттерн синдрома эмоционального выгорания терапевта, (баллы)

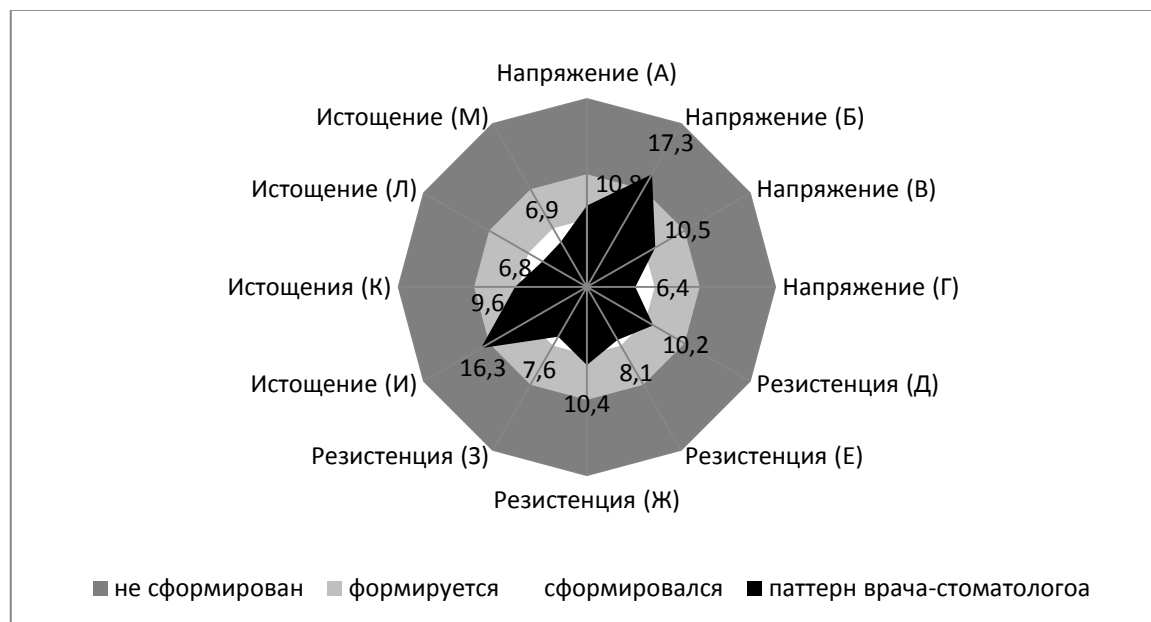
У хирургов симптомальный паттерн синдрома эмоционального выгорания также характеризовался сформированностью симптома «Неудовлетворенность собой» (16,8±1,5баллов), но в отличие от паттерна врача-стоматолога-терапевта выраженность симптома «Эмоциональный дефицит» находился в стадии формирования (14,3±2,5баллов). Кроме того, общей чертой в паттерне синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов-хирургов с врачами-стоматологами-терапевтами являлось формирование симптома «Эмоционально-нравственная дезориентация» в фазе «Резистенция» (11,6±1,1баллов). Остальные симптомы синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов-хирургов, как и у терапевтов не были сформированы.



Примечание: А - «Переживание психотравмирующих обстоятельств», Б - «Неудовлетворенность собой», В - «Загнанность в клетку», Г - «Тревога и депрессия», Д - «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование», Е - «Эмоционально-нравственная дезориентация», Ж - «Расширение сферы экономики эмоции», З - «Редукция профессиональных обязанностей», И - «Эмоциональный дефицит», К - «Эмоциональная отстраненность», Л - «Личностная отстраненность (деперсонализация)», М - «Психосоматические и психовегетативные нарушения»

Рисунок 25 - Симптомальный паттерн синдрома эмоционального выгорания хирурга, баллы

У ортопедов выявлена аналогичная картина сформированности 2-х симптомов, как и врачей-стоматологов терапевтов и хирургов, а именно «Неудовлетворенность собой» и «Эмоциональный дефицит», и составили $17,3 \pm 0,8$ баллов и $16,3 \pm 1,5$ балла, соответственно.



Примечание: А - «Переживание психотравмирующих обстоятельств», Б - «Неудовлетворенность собой», В - «Загнанность в клетку», Г - «Тревога и депрессия», Д - «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование», Е - «Эмоционально-нравственная дезориентация», Ж - «Расширение сферы экономии эмоций», З - «Редукция профессиональных обязанностей», И - «Эмоциональный дефицит», К - «Эмоциональная отстраненность», Л - «Личностная отстраненность (деперсонализация)», М - «Психосоматические и психовегетативные нарушения»

Рисунок 26 - Симптомальный паттерн синдрома эмоционального выгорания ортопеда, (баллы)

Кроме того, у ортопедов выявлено максимальное число симптомов в стадии формирования – это «Переживание психотравмирующих обстоятельств», «Загнанность в клетку» в стадии «Напряжения» «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование», «Расширение сферы экономии эмоций» в стадии «Резистенция» и «Эмоциональная отстраненность» в стадии «Истощение».

5.2. Особенности формирования синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от стажа работы

Общеизвестно, что у большинства врачей в процессе увеличения трудового стажа увеличивается уровень тревожности, появляется склонность к депрессивным состояниям, увеличивается частота психосоматических нарушений, вынуждая врача часто использовать для нормализации своего состояния седативные средства, адаптогены, алкоголь, табак (Бодагова Е.А., Говорин Н.В., 2013; Tillet R., 2004). В связи с этим контроль психического здоровья врачей, в том числе и врачей-стоматологов, является актуальной проблемой в работе лечебно-профилактических учреждений.

В научной литературе приведены данные оценки синдрома эмоционального выгорания по методике В.В.Бойко у медицинских работников, но отсутствуют аналогичные исследования среди врачей-стоматологов (Яркина О.С., 2013). Т.Ю.Фокина (2009) с помощью специально разработанной Maslach & Jackson (1981) методики (МБИ) в своих исследованиях провела анализ трех основных компонентов выгорания: эмоциональное истощение (emotional exhaustion - EE), деперсонализация (depersonalisation - DP), профессиональная эффективность (personal accomplishment - PA) и отметила, что наибольшая выраженность синдрома эмоционального выгорания обнаруживается у врачей от 23-летнего до 30-летнего возраста.

Проведенные исследования по методике В.В.Бойко позволили дополнить имеющиеся литературные данные в плане анализа выраженности фаз и стадий развития синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от стажа работы. Как видно из рисунков 27, 28, 29, с увеличением стажа работы врачей-стоматологов увеличивается выраженность всех трех фаз синдрома эмоционального выгорания по фазе «Напряжение» с $38,5 \pm 2,5$ баллов до

46,4±5,5 баллов среди врачей-стоматологов-терапевтов ($p \leq 0,05$); с 34,2±8,5баллов до 48,9±4,6 баллов среди врачей-стоматологов-хирургов ($p \leq 0,05$); с 39,9±5,8баллов до 54,6±4,5баллов среди врачей-стоматологов-ортопедов ($p \leq 0,05$); по фазе «Резистенция» с 23,0±1,5баллов до 30,6±5,1баллов среди врачей-стоматологов-терапевтов ($p \leq 0,05$); с 28,8±2,5баллов до 40,8±1,6 баллов среди врачей-стоматологов-хирургов ($p \leq 0,05$); с 39,9±5,8баллов до 45,2±1,5баллов среди врачей-стоматологов-ортопедов ($p \leq 0,05$); по фазе «Истощение» с 26,0±3,1баллов до 41,1±1,6баллов среди врачей-стоматологов-терапевтов ($p \leq 0,05$); с 25,8±1,5баллов до 34,6±1,4 баллов среди врачей-стоматологов-хирургов ($p \leq 0,05$); с 34,3±2,2баллов до 40,6±2,5баллов среди врачей-стоматологов-ортопедов ($p \leq 0,05$).

Описанная динамика может свидетельствовать о процессе формирования фаз синдрома эмоционального выгорания и перехода одной фазы в другую (Бойко В.В., 2002).

Представленные данные в таблице 21, свидетельствуют о том, что в зависимости от стажа работы для каждой профессиональной группы характерна тенденция увеличения выраженности симптомов фаз синдрома эмоционального выгорания. Согласно данным О.С.Яркиной (2008), степень выраженности симптомов эмоционального выгорания снижает у медицинских работников приверженность к независимости, волю, стремление к контролю, целеустремленность, что согласны литературным данным является ведущим фактором, формирующим профессиональную успешность; способность к противостоянию стрессовых ситуация и эмоциональному «отпулению» (Сидоров П.А., 2005).

Анализ данных, представленных в таблице 21, свидетельствует о том, что динамика достоверного увеличения выраженности во всех профессиональных группах врачей-стоматологов отмечена по симптомам «Редукция профессиональных обязанностей» (с

2,0±0,01баллов до 5,7±1,31 балла у врачей-стоматологов-терапевтов, $p \leq 0,05$; с 4,8±1,05балла до 9,0±1,94балла у врачей стоматологов-хирургов, $p \leq 0,05$; с 5,8±1,98балла до 9,5±1,30балла у врачей стоматологов-ортопедов, $p \leq 0,05$) и «Психосоматические и психовегетативные расстройства» (с 1,5±0,05баллов до 8,7±4,97балла у врачей-стоматологов-терапевтов, $p \leq 0,05$; с 2,7±0,09балла до 5,7±1,99балла у врачей стоматологов-хирургов, $p \leq 0,05$; с 4,7±1,59балла до 5,7±1,48балла у врачей стоматологов-ортопедов, $p \leq 0,05$). Кроме того, у врачей-стоматологов-хирургов и ортопедов с увеличением стажа работы достоверно увеличивалась выраженность симптома «Переживание психотравмирующих обстоятельств» (с 8,2±1,13баллов до 13,1±1,99балла у врачей-стоматологов-хирургов, $p \leq 0,05$; с 9,0±1,24балла до 16,7±3,43балла у врачей стоматологов-ортопедов, $p \leq 0,05$).

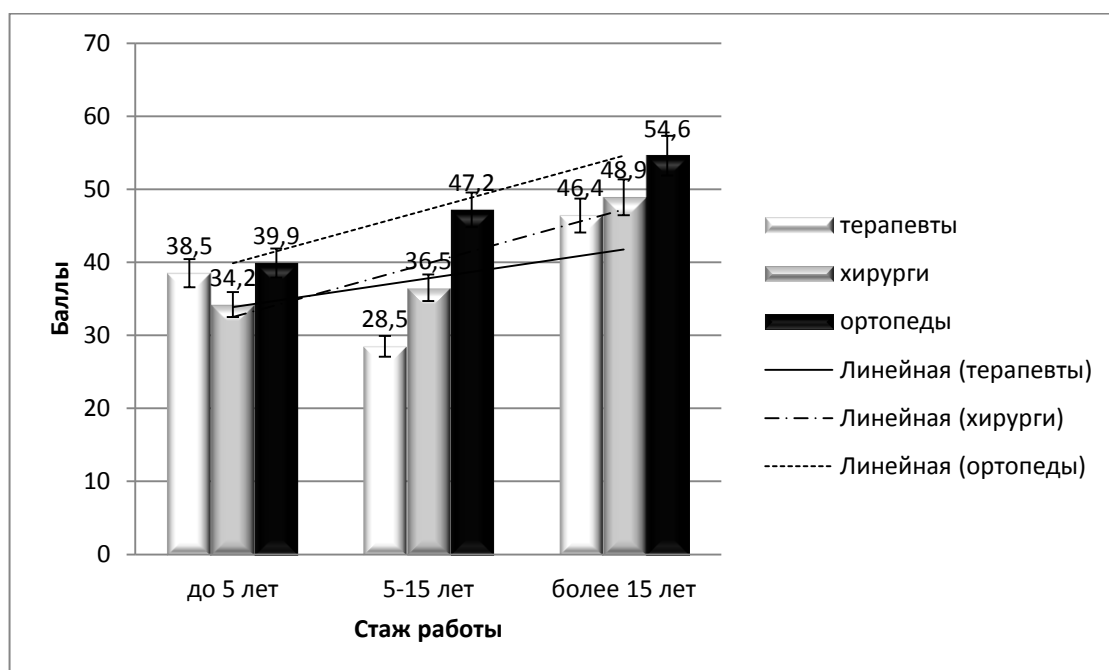


Рисунок 27 - Выраженность фазы «Напряжения» синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от стажа работы

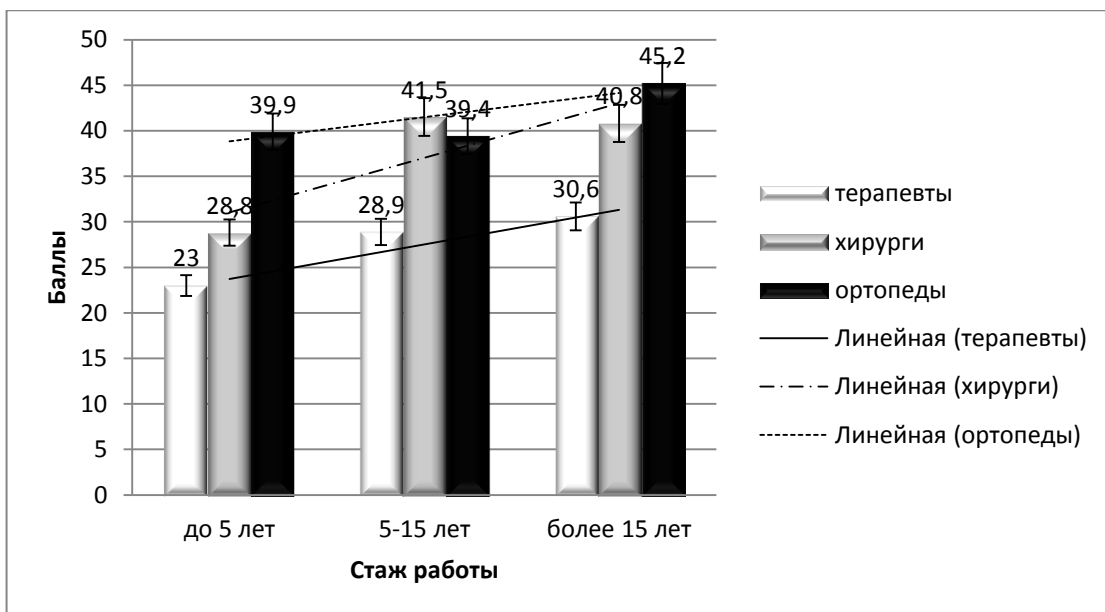


Рисунок 28 - Выраженность фазы «Резистенция» синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от стажа работы

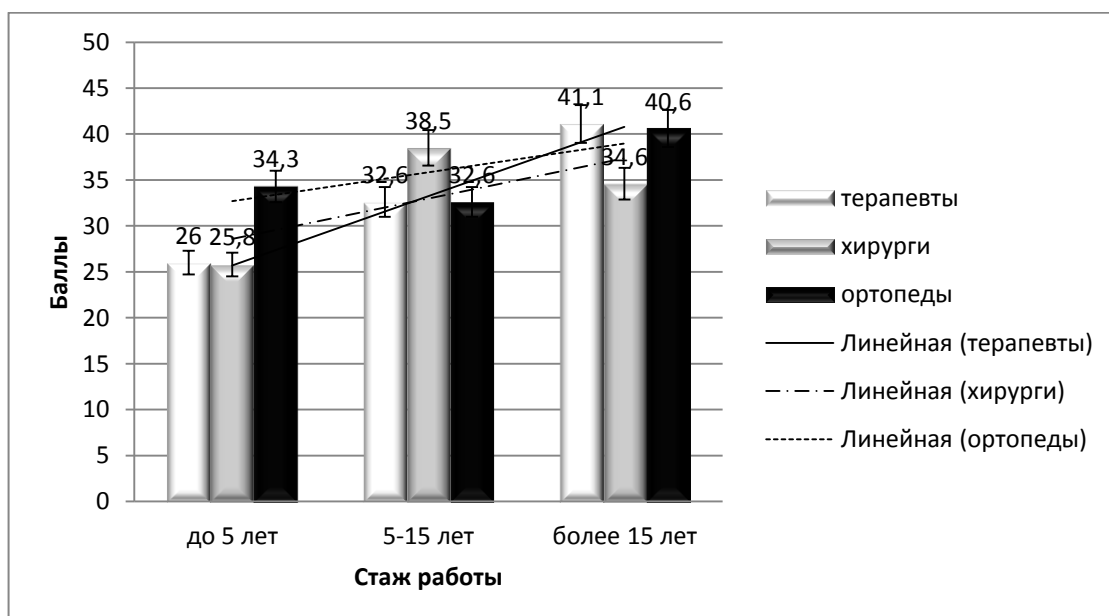


Рисунок 29 - Выраженность фазы «Истощение» синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от стажа работы

Только у врачей-стоматологов-терапевтов с увеличением стажа работы отмечена достоверная динамика увеличения выраженности таких симптомов как «Эмоциональный дефицит» (с $16,0 \pm 1,00$ балла до

18,7±2,17балла, $p \leq 0,05$) и «Эмоциональная отстраненность» (с 2,0±0,01балла до 7,25±2,05балла, $p \leq 0,05$). Кроме того, только в этой профессиональной группе врачей стоматологов с возрастанием стажа работы отмечена редукция симптома эмоционального выгорания «Загнанность в клетку» или их одинаковая выраженность как у мало-, так и высокостажированных таких симптомов как «Переживание психотравмирующих обстоятельств» и «Неудовлетворенность собой». Большая выраженность симптомов СЭВ, характерная для малостажированных врачей-стоматологов, по всей вероятности, связана не с синдромом как таковым, а с нестабильностью эмоциональной сферы в период адаптации к профессиональной деятельности, что требует дополнительного изучения.

По мнению В.В. Бойко, СЭВ - это выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на психотравмирующие воздействия.

С увеличением стажа работы для врачей-стоматологов хирургов характерно нарастание выраженности такого симптома как «Загнанность в клетку» (с 6,0±0,75балла до 11,3±2,32балла, $p \leq 0,05$) и «Тревога и депрессия» (с 3,2±2,42балла до 7,0±1,45балла, $p \leq 0,05$), «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование» (с 5,4±1,04баллов до 9,8±2,34балла, $p \leq 0,05$), «Деперсонализация» (с 1,3±0,07баллов до 5,8±1,89балла, $p \leq 0,05$).

У врачей-стоматологов-ортопедов достоверной динамики изменения выраженности симптомов синдрома эмоционального выгорания не выявлено.

Таблица 21 - Показатели выраженности симптомов основных фаз синдрома эмоционального выгорания у врачей-стоматологов в зависимости от стажа работы

ФАЗА	СИМПТОМ	ГРУППЫ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ								
		малоэтажированные (до 5 лет)			среднеэтажированные (5-15 лет)			высокоэтажированные более 15 лет		
		терапевты	хирурги	ортопеды	терапевты	хирурги	ортопеды	терапевты	хирурги	ортопеды
напряжение	А	14,5±3,50	8,2±1,13	9±1,24	7,8±0,88*	11,5±0,55*	8,2±1,89*	14,7±3,52	13,1±1,99*	16,7±3,43*
	Б	10,5±1,50	16,8±2,4	18,1±1,64	16,4±2,56	14,0±2,61	15,0±3,27	14,5±3,43	17,5±1,95	17,2±3,66
	В	13,5±6,50	6,0±0,75	9,1±1,58	4,3±0,93	11,0±1,51*	10,0±1,44	6,7±4,48*	11,3±2,32*	14,0±2,27*
	Г	-	3,28±1,41	3,7±1,36	4,2±1,04	-	14,0±3,18*	10,5±3,76	7,00±1,45*	6,7±1,03*
резистенция	Д	3,0±0,01	5,4±1,04	7,2±1,54	5,2±1,95	6,5±1,35	10,7±4,79	6,5±2,87*	9,8±2,34*	16,2±3,12*
	Е	8,0±0,01	10,4±2,42	6,5±0,75	9,2±1,40	14,5±1,53*	7,7±2,27	10,2±0,85*	11,8±1,5	12,0±4,48*
	Ж	10,0±0,01	8,2±1,52	11,1±2,07	9,3±1,32	6,0±1,18	11,7±3,47	11,0±3,67	8,8±1,39	7,5±2,59
	З	2,0±0,01	4,8±1,05	5,8±1,98	5,2±1,66*	14,5±2,56*	10,7±2,01*	5,7±1,31*	9,0±1,94*	9,5±1,30*
истощение	И	16,0±1,00	13,8±1,69	16,3±1,48	13,4±1,29*	16,5±3,51	19,0±1,20	18,7±2,17*	14,1±2,42	13,7±3,09
	К	2,0±0,01	8,0±2,29	8,1±2,47	6,9±1,57*	11,0±1,24	8,2±4,25	7,25±2,05*	9,0±1,94	13,7±3,11
	Л	6,5±0,50	1,3±0,07	5,2±2,28	5,3±1,60	2,5±0,5	10,2±3,36*	6,5±1,71	5,8±1,89*	7,5±2,63
	М	1,5±0,05	2,7±0,09	4,7±1,59	7,0±2,25*	8,5±1,56*	15,2±3,85*	8,7±4,97*	5,7±1,99*	5,7±1,48

* $p \leq 0,05$ при сравнении данных с малоэтажированными врачами-стоматологами внутри профессиональной группы

Глава 6. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ

Проведенный корреляционный анализ интегральной оценки условий труда и индивидуальными профессиональными рисками врачей стоматологов с балльной оценкой стадий синдрома эмоционального выгорания, индексом напряжения, показателями функционального состояния центральной нервной системы, показателями вегетативной нервной системы установил ряд сильных и средних зависимостей (рис.30).

Показано, что интегральная оценка условий труда имеет прямую слабую связь с индексом напряжения ($r=0,674$), со стадиями синдрома эмоционального выгорания ($r=0,001$) и показателями функционального состояния вегетативной нервной системы, такими как амплитуда моды ($r=0,092$), отражающая тонус симпатического отдела; вариационным размахом ($r=0,212$) и среднеквадратическим стандартным отклонением ($r=0,386$), отражающие тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Кроме того, выявлена отрицательная средней степени связь между интегральной оценкой условий труда и функциональным уровнем нервной системы ($r=-0,516$), устойчивостью нервной реакции ($r=-0,495$) и функциональным уровнем сформированной функциональной системы ($r=-0,498$). В то же время, индивидуальный профессиональный риск имел средней и сильной степени корреляционные связи с аналогичными показателями функционального состояния организма врачей-стоматологов и стадиями синдрома эмоционального выгорания. Так, индивидуальный профессиональный риск имел сильную прямую корреляционную связь с показателем симпатической активности вегетативной нервной системы

амплитудой моды ($r=0,705$); сильную обратную связь с функциональным уровнем нервной системы ($r=-0,814$), с устойчивостью нервной реакции ($r=-0,800$), функциональным уровнем сформированной функциональной системы ($r=-0,799$). Индивидуальный профессиональный риск имел средней степени обратную корреляционную связь с показателями вегетативной нервной системы, отражающих парасимпатический тонус вариационным размахом ($r=-0,617$) и среднеквадратическим стандартным отклонением ($r=-0,690$). Кроме того, индивидуальный профессиональный риск имел прямую среднюю корреляционную связь с балльной оценкой стадий синдрома эмоционального выгорания ($r=0,566$).

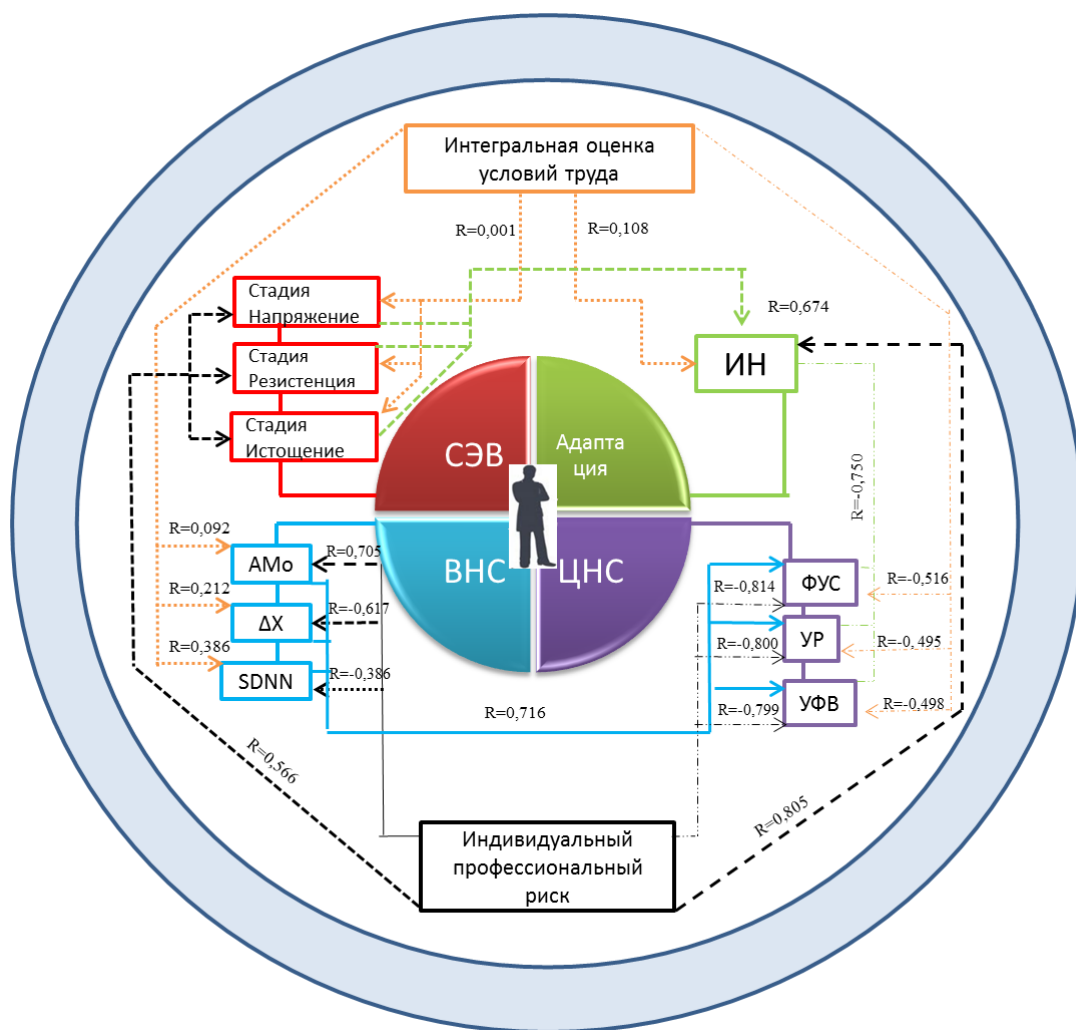


Рисунок 30 - Корреляционные связи показателей состояния здоровья врачей-стоматологов от показателей оценки производственной среды

Таким образом, с учетом полученных результатов о функциональном состоянии систем организма врачей-стоматологов, задействованных в трудовом процессе, и их взаимосвязи с условиями труда и индивидуальными профессиональными рисками, дано гигиеническое обоснование системы профилактических мероприятий по улучшению условий труда и профилактике развития синдрома эмоционального выгорания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате оценки условий труда врачей-стоматологов установлено, что ведущими неблагоприятными факторами производственной среды для врачей стоматологов исследуемых профессий являлись комплекс химических загрязнителей воздуха рабочей зоны, сниженный уровень естественного и искусственного производственного освещения, ультрафиолетовое и электромагнитное излучение, высокая напряженность трудового процесса и рабочая поза врача-стоматолога. Оценка комплекса факторов производственной среды врачей-стоматологов показала, что условия труда являлись вредными второй степени - 3.2.

Установлено, что высокий уровень индивидуального профессионального риска установлен у 31,2% стоматологов-терапевтов, у 34,9% стоматологов-хирургов и у 24,8% стоматологов-ортопедов. Средний уровень индивидуального профессионального риска определен у 56,3% стоматологов-терапевтов, у 51,3% стоматологов-хирургов и 58,8% стоматологов-ортопедов.

Низкий уровень индивидуального профессионального риска выявлен лишь у 12,5% стоматологов-терапевтов, 13,8% стоматологов-хирургов и у 16,4% стоматологов-ортопедов.

У врачей-стоматологов основных профессий установлено, ухудшение отдельных показателей функционального состояния центральной нервной системы, при этом максимальные отклонения от физиологической нормы установлены у врачей-стоматологов-терапевтов и ортопедов. Так, у врачей-стоматологов исследуемых профессий в среднем составляли ФУС $2,25 \pm 0,08$ ед. у терапевтов, $2,17 \pm 0,04$ ед. у хирургов, $2,42 \pm 0,09$ ед. у ортопедов ($p \geq 0,05$); УР – $2,25 \pm 0,08$ ед. у терапевтов, $1,50 \pm 0,21$ ед. у хирургов, $1,39 \pm 0,19$ ед. у ортопедов ($p \geq 0,05$); УФВ – $2,06 \pm 0,07$ ед. у терапевтов, $1,98 \pm 0,12$ ед. у хирургов, $2,18 \pm 0,06$ ед. у

ортопедов ($p \geq 0,05$). У врачей-стоматологов определено достоверное снижение относительно физиологической нормы только показателя ФУС от 1,7 до 1,8раз; УФВ - был незначительно снижен от 1,2 до 1,3 раза; тогда как УР - соответствовала физиологическим параметрам нормы. 56,3% терапевтов и 54,7% ортопедов имели существенно сниженную работоспособность, 10,9% и 7,7% врачей стоматологов этих профессий, соответственно, сниженную работоспособность и лишь у 1,6% врачей-стоматологов-терапевтов и у 3,2% врачей-стоматологов-ортопедов определен нормальная работоспособность. Среди хирургов 26,6% врачей-стоматологов имели нормальную работоспособность и лишь 4,7% и 15,5% хирургов сниженную и существенно сниженную работоспособность.

Уровень биологической адаптации снижен у всех врачей-стоматологов исследуемых профессиональных групп, при этом срыв адаптационных возможностей выявлен в большем проценте случаев у врачей-стоматологов-хирургов и ортопедов. Достоверных различий в средних значениях индекса напряжения у стоматологов различных профессиональных групп не выявлено ($161,29 \pm 52,91$ ед. у терапевтов, $161,41 \pm 45,19$ ед. у хирургов и $186,91 \pm 43,91$ ед. у ортопедов, $p \geq 0,05$). При проведении ортостатической пробы наблюдалось достоверное увеличение индекса напряжения с $161,29 \pm 52,91$ ед. до $243,39 \pm 76,39$ ед. ($p \leq 0,05$) у терапевтов; с $161,41 \pm 45,19$ ед. до $239,6 \pm 62,95$ ед. ($p \leq 0,05$) у хирургов и с $186,91 \pm 43,91$ ед. до $264,65 \pm 64,92$ ед. ($p \leq 0,05$) у ортопедов. Удовлетворительный уровень биологической адаптации определен у 31,3% стоматологов-терапевтов, у 18,7% стоматологов-хирургов и у 37,5% стоматологов-ортопедов; неудовлетворительная биологическая адаптация встречалась лишь у 10,1% стоматологов-терапевтов, у 50,4% стоматологов-хирургов и у 46,3% стоматологов-ортопедов; срыв адаптации выявлен, соответственно, у 8,7% терапевтов, 12,0% хирургов и у 10,0% ортопедов.

В динамике рабочей недели и смены определено ухудшение показателей ФУС, УР и УФВ, но выявлено улучшение интегрального критерия функционального состояния центральной нервной системы - работоспособности. По всей вероятности, данный факт связан с тем, что на уровень работоспособности оказывает влияние не только центральная нервная система, но и другие системы, участвующие в адаптационных процессах, такие как сердечно-сосудистая, вегетативная нервная система, которые компенсаторно поддерживают на определенном уровне функциональные адаптационные возможности, тем самым приводя к повышению показателя работоспособности, на фоне сниженных отдельных показателей работы ЦНС.

Динамика изменения variability сердечного ритма у стоматологов исследуемых профессий в течение рабочей недели – снижение АМо, увеличение SDNN, RMSSD и вариационного размаха; обусловлена, во-первых, типом исходного вегетативного тонуса – ваго- и эйтонией; а, во-вторых, высоким удельным весом врачей, имеющих неадекватное вегетативное обеспечение, не позволяющее реализовать классические механизмы адаптации к условиям производственной среды в динамике рабочей смены и рабочей недели, что приводит к появлению у стоматологов высокого напряжения систем регуляции в результате нарушения баланса между СО и ПСО ВНС и снижением тонусов этих отделов ВНС и централизации регуляции процессов адаптации.

Большинство стоматологов имели избыточное реагирование сердечно-сосудистой системы в ответ на проведение функциональной пробы, напряжение систем регуляции за счет рассогласования влияния симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, что спровоцировало наличие у стоматологов от 46 до 50% выраженного снижения функциональных резервов, низкий удельный вес стоматологов, имеющих достаточные функциональные резервы (до 10%)

и выявления практически у половины стоматологов неудовлетворительной адаптации.

Для врачей-стоматологов фазы синдрома эмоционального выгорания находились в стадии формирования и в среднем составляли по фазе «Напряжения» $40,4 \pm 3,8$ баллов; по фазе «Резистенция» - $33,1 \pm 7,4$ баллов и по фазе «Истощение» $34,6 \pm 9,5$ баллов. У врачей-стоматологов определены максимальные значения выраженности таких симптомов, как «Неудовлетворенность собой» в фазе «Напряжения» ($16,1 \pm 0,68$ баллов – стадия сложившегося симптома) и «Эмоциональный дефицит» в фазе «Истощение» ($14,9 \pm 3,7$ баллов – стадия складывающегося симптома), «Переживание психотравмирующих обстоятельств» в фазе «Напряжения» ($10,5 \pm 1,5$ баллов - стадия складывающегося симптома). Остальные же симптомы стадий синдрома эмоционального выгорания находились в диапазоне до 9 баллов, что расценивается как не сложившиеся симптомы. Становится очевидным, что у врачей-стоматологов определено формирование синдрома эмоционального выгорания, где ведущими симптомами являются «Неудовлетворенность собой», «Эмоциональный дефицит» и «Переживание психотравмирующих обстоятельств».

Полученные результаты по способности комплекса факторов производственной среды снижать уровень адаптационных возможностей организма врачей-стоматологов, и изменять работу основных органов и систем, формированию синдрома эмоционального выгорания дополняют в области общей гигиены труда; расширяют представления о механизмах прямого и косвенного взаимодействия систем регуляции в условиях трудового процесса. Приведенная доказательная база о закономерностях взаимосвязи между индивидуальными профессиональными рисками, показателями функционального состояния организма врачей-стоматологов, психо-физиологическими характеристиками здоровья врача-стоматолога позволили

сформулировать приоритетные направления практических рекомендаций по улучшению условий труда врачей-стоматологов терапевтического, хирургического и ортопедического профиля.

ВЫВОДЫ

1. Условия труда врачей стоматологов хирургов, терапевтов и ортопедов являются вредными второй степени и характеризуются комплексным воздействием неблагоприятных факторов производственной среды: недостаточным уровнем естественного и искусственного освещения, загрязнением воздуха рабочей зоны аэрозолями висмута, циркония, титана, производственным шумом, вибрацией, электромагнитным и ультрафиолетовым излучением, вынужденной и фиксированной рабочей позой и высокой напряженностью трудового процесса.

2. Индивидуальные профессиональные риски, рассчитанные на основании количественной одночисловой оценки в зависимости от условий труда, стажа и состояния здоровья, у 34,9% стоматологов-терапевтов, у 31,2% стоматологов-хирургов и у 24,8% стоматологов-ортопедов являлись высокими.

3. Выявлены особенности изменения функционального состояния центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, профессионально значимых в трудовой деятельности стоматологов-хирургов, терапевтов и ортопедов в динамике рабочей недели и рабочей смены. Так, у всех стоматологов к концу рабочей смены и рабочей недели отмечалось снижение УР в 1,2-2,5раза, ФУС в 1,5-2,1раз; УФВ в 1,5-1,9раз; профессиональная работоспособность в 2,8раз; увеличение индекса напряжения регуляторных систем до 3,5раз; увеличение на 43,8-68,7% числа врачей-стоматологов с неадекватное реакцией сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, на 37,5-44,0% с достаточным вегетативным обеспечением и на 12% числа врачей с высоким напряжением систем регуляции за счет снижения тонуса отделов вегетативной нервной системы.

4. Установлено, что формирование резервных возможностей организма стоматологов и течение биологической адаптации к факторам производственной среды и организации трудового процесса зависит от смены работы и характеризуется достоверным увеличением в 1,5 раз ФУС, в 2,3 раза УР, 1,8 раз УФВ; на 12% числа врачей с высоким и очень высоким напряжением систем регуляции за счет снижения тонуса отделов вегетативной нервной системы среди врачей стоматологов, при работе во 2-ю смену, в сравнении с данными этих же врачей при работе в 1-ю смену.

5. Доказано, что особенности организации трудового процесса стоматологов и влияющий на них комплекс неблагоприятных факторов приводит к развитию синдрома эмоционального выгорания, который усиливается с увеличением стажа работы. Так, у врачей-стоматологов определены максимальные значения выраженности таких симптомов, как «Неудовлетворенность собой» в фазе «Напряжения», «Эмоциональный дефицит» в фазе «Истощение», «Переживание психотравмирующих обстоятельств» в фазе «Напряжения», которые у средне и высокостажированных врачей стоматологов достоверно усиливались.

6. На основании корреляционного анализа установлена достоверная связь индивидуального профессионального риска с показателями ФУС, УР, УФВ, индексом напряжения, выраженностью стадий синдрома эмоционального выгорания, что позволило научно обосновать систему профилактических мероприятий по повышению резервных возможностей организма и адаптированности врачей стоматологов в условиях комплексного воздействия факторов производственной среды

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Организация регламентированных перерывов в рабочих сменах врачей-стоматологов:

№ п/п	перерыв	Время	Продолжительность	Содержание
Первая смена (8.00 – 15.00ч.)				
1	Регламентированный перерыв	через 2 часа от начала работы	5-7 мин.	Комплекс физических упражнений на координацию, точность и быстроту движений, концентрацию внимания
2	Обеденный перерыв	через 4 часа от начала работы	30 мин.	Обед, отдых
3	Регламентированный перерыв	через 6 часов от начала работы	5-7 мин.	Психологическая коррекция
4	Микропаузы	Индивидуально по мере необходимости	20-40с.	Микропаузы активного отдыха
Вечерняя смена				
1	Регламентированный перерыв	через 1,5 час от начала работы	5-7 мин.	Комплекс физических упражнений общего воздействия
2	Обеденный перерыв	через 3,5 часа от начала работы	30 мин.	Ужин, отдых
3	Регламентированный перерыв	через 6 часов от начала работы	5-7мин.	Комплекс физических упражнений общего воздействия уменьшенной интенсивности. Гимнастика глаз и кистей рук.
4	Микропаузы	индивидуально по мере необходимости	20с.-2мин.	Дыхательные упражнения, микропаузы для снятия эмоциональных перегрузок (психорегуляция)

2. Санитарно-гигиенические мероприятия:

2.1. Использование в отделке помещения светло-серых тонов покрасочных материалов с коэффициентом отражение не менее 40%.

2.2. Для оптимизации цветопередачи и повышения уровня искусственного освещения рекомендуется в кабинетах врачей-

стоматологов установка светодиодных светильников типа «медицинский IP54».

2.3. Организация местного освещения путем использования ксеноновых ламп в рефлектора либо установка бестеневых светильников.

2.4. Организация приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, с кратностью воздухообмена не менее 3 раз в час. Установка настенных сплит-систем рециркуляторного типа с внутренним блоком, имеющим дополнительный серебряный фильтр и испарителем, имеющий покрытие ионами серебра.

2.5. Установка радиаторов отопления с регулировкой температуры.

3. Технологические мероприятия:

3.1. Замена встроенных и выносных ресиверах стоматологических установок на бесшумные, безмаслянные стоматологические сплит-компрессоры.

3.2. Подбор под индивидуальные антропометрические особенности врача-стоматолога стоматологического инструментария, позволяющее чередовать врачу стоматологу инструменты одного функционального назначения с разными параметрами рукоятки и массой инструмента.

3.3. Правильный подбор корректирующих стекол с учётом расстояния от объекта манипуляции до глаз.

3.4. При работе соблюдение врачом-стоматологом принципа «расположения часовой стрелки». Позиция врача относительно пациента должна соответствовать цифре 11 на циферблате при работе со всеми зубами пациента кроме правых нижних жевательных, работа с которыми должна проводится при расположении врача-стоматолога, соответствующей цифрам 9 и 7 на циферблате часов.

4. Медико-профилактические мероприятия

4.1. Предсменная диагностика уровня работоспособности стоматолога с помощью экспресс диагностики функционального состояния и работоспособности человека (ИМАТОН, 2003).

4.2. Использование при работе врачом-стоматологом защитной маски И.К.Батрака, Г.В.Большакова, Н.К.Вураки, Т.А.Егоровой (1999).

4.3. Работа с гелиокомпозитами в очках с защитным светофильтром и IV класса; или 4 кариозных полости I класса, либо 5 кариозных полостей V класса. После 16 засветов гелиевой лампы переключение на работу, не требующей напряжения зрения на 30 мин.

4.5. У врачей с признаками формирования синдрома эмоционального выгорания в стадии резистентность и истощение обязательное включение в распорядок дня индивидуальных сеансов «психологической разгрузки» продолжительностью 10-20 минут в одно и то же время на рабочем месте врача-стоматолога либо в кабинете психологической разгрузки; электротранквилизация (Прил.7).

4.6. У врачей в целях профилактики формирования синдрома эмоционального выгорания и при наличии синдрома эмоционального выгорания в стадии напряжение в регламентированные перерывы продолжительностью 5-6 минут проведение психической саморегуляции, аутогенной тренировки, прослушивание функциональной музыки, просмотр психорегулирующих слайд- и видеофильмов, дыхательные упражнения (см. прил.1-11).

4.7. Включение в перечень обследований при проведении профилактических медицинских осмотров оценку уровня профессионального стресса по методике А.Б.Леоновой (2003), оценку выраженности синдрома эмоционального выгорания по методике В.В.Бойко (2002); индекса напряжения регуляторных систем по методике Л.Н.Игишевой и А.Р.Галеева (2003), профессиональной работоспособности по методике М.П.Мороз (2003).

4.3. Включение в мероприятия по оценке условий труда врачей-стоматологов оценку индивидуальных профессиональных рисков по методике Н.Ф.Измерова, Л.В.Прокопенко, Н.И.Симоновой и др. (2010).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеева И.А., Барышева Л.И., Воронина Л.А., Левин М.Я. О состоянии условий труда и заболеваемости стоматологов городских поликлиник — В кн.: Труд и здоровье медицинских работников. М., - 1979, С. 167 - 169.
2. Адо А.Д. Частная аллергология. — М.: Медицина, 1976. 512с.
3. Азманова В., Чорбаджийска Л. Орални кандидози — клиничко-микробиологично исследование // Стоматология. — 1985. — Т. 67, № 5. — С. 27 -30.
4. Ашбель С. И., Пенкнович А. А., Хиль Р. Г., Воловик Э. М., Голова И. А. Сердечно-сосудистая система хирургов и влияние на нее профессиональной деятельности / Гигиена труда и профессиональные заболевания. 1967. № 1.
5. Ашбель С.И., Шаронова З.В. Вопросы гигиены труда и профпатологии медицинских работников, имеющих контакт с лекарственными препаратами // Гиг. Труда. 1981. - № 6. - С. 6-9.
6. Базиян Г.В., Новгородцев Г.А. Основы научного планирования стоматологической помощи. М.: Медицина, 1968. — 127с.
7. Балон Р.Л. Актуальные вопросы высшего медицинского образования в развитии стоматологических специальностей // Стоматология. — 1969. № 6. — С. 67-69.
8. Барышев М.А. Как выбрать инструмент // Клиническая стоматология — 1998.-№3.-С. 66-69.
9. Беляев Е.Н. Сохранение трудового потенциала в России — приоритетная задача госсанэпидслужбы / Е.Н. Беляев, С.А. Степанов // Практическое здравоохранение. 2005. - №1. - С.2-6.

10. Беляев Е.Н. Охрана здоровья работающего населения в современных условиях. / Е.Н. Беляев, С.Г. Домнин, С.А. Степанов // Медицина труда и пром. экология. – М., 2003. - №6. – С. 1-5.
11. Беляев Е.Н. Профессиональный риск и приоритеты санитарно-эпидемиологической службы / Е.Н. Беляев, С.И. Лагунов, С.А. Степанов // Медицина труда в третьем тысячелетии: Тезисы докладов Международной конференции. Москва, июнь 1998 г. – М. – 1998. –С. 224.
12. Беляев, В.Д. Совершенствование качества стоматологической помощи населению в условиях рыночных отношений: (на прим. обл. специали-зир. учреждения): Автореф. дне. канд. мед. наук. Пермь, 1999. - 23 с.
13. Берлин А.М. О хронометраже в зубоветрачевании // Одонтология и стоматология. 1929. - № 9. - С. 54-61.
14. Бодагова Е.А., Говорин Н.В. Психическое здоровье врачей разного профиля // Социальная и клиническая психиатрия . 2013. №1. С.21-26.
15. Бойко И.В. О структуре профессиональной заболеваемости в Санкт-Петербурге / И.В. Бойко, Т.М. Наумова, Л.Б Герасимова // медицина труда и промышленная экология. – М., 1998. - №3. – С. 31-33.
16. Бурлаков С.Е. Физиолого-гигиеническое обоснование профессионально важных функций врача-стоматолога общей практики. Автореф. дисс. — М., 1998.
17. Быкова Р.М., Локтев В.Г., Трошкин С.В. Оценка безопасности стоматологических ручных фотополимеризаторов // Стоматология. 1966. № 3. - С. 22-23.
18. Вайс С.И. Терапевтическая стоматология. М.: Медицина, 1965. — 385 с.

19. Вартиковский А.М. О влиянии производственных факторов на состояние здоровья врачей стоматологов // Стоматология. — 1973. № 2. — С. 83-84.
20. Ведров Н.С. Капельная методика испытания повышенной чувствительности кожи к химическим веществам // Сов. Венерол. и дерматол. — 1933. № 6.-С. 380-386.
21. Вейн А.М. Депрессия в неврологической практике / А.М. Вейн, Т.Г. Вознесенская, В.Л. Голубев, Г.М. Дюкова. М.: МИА. - 2002. - 160 с.
22. Величковская Т.Б., Зыкова В.А., Орлова Т.Н. Прогнозирование степени фиброгенности кремнеземсодержащих пылей в зависимости от свойств поверхностных частиц // Гиг. Труда. — 1981. № 6. — С. 34-36.
23. Верлоцкий А.Е. К вопросу о нормах нагрузки зубного врача // Одонтология и стоматология. 1927. № 6. — С. 58-71.
24. Вероятность нарушения здоровья работающих от воздействия неблагоприятных факторов трудового процесса / В.В. Матюхин, Л.А. Тарасова, Э.Ф. Шардакова и др. // Медицина труда и промышленная экология. – М., 2001. - № 6. – С. 1-7.
25. Волощенко О.И., Медяник И.А. Гигиена и токсикология бытовых химических веществ. Киев: Здоровье, 1983.
26. Галимов А.Р. Стресс на работе у врачей-хирургов и его профилактика. дисс. – Москва, 2006. – 156с.
27. Гвоздева Т.Ф. Производственные факторы и сенсбилизация организма медицинского персонала стоматологических учреждений. Автореф. дисс. — М.: ММА им. И.М. Сеченова, 1994. 59 с.
28. Гефтер Д.Г. К вопросу о нормах нагрузки и стоматолога // Стоматология. — 1939.-№3.-С. 53-56.

29. Гигиена/Под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. – М.: ГЭОТАР Медицина, 2000.-608с.: ил.
30. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований. Санитарные правила и нормативы. СанПиН 2.6.1.802 - 99.
31. Гинцбург С.М. Хронометраж в зубоврачевании и итоги его применения в поликлинике ГИСО // Труды III Всесоюзного одонтологического съезда. — Л., 1929.-С. 24-34.
32. Глушкова, Н.И. Деструктивное воздействие стресса на психическое здоровье преподавателей / Н.И. Глушкова // Рос. психиатр, журнал. — 2004. -№ 1. С. 8 - 13.
33. Головкин В.И. Синдром хронической усталости / В.И. Головкин, В.А. Илюхина, Л.И. Алимова // Terra medica. 1996. - № 2. - С. 21 - 26.
34. Горенский Л.А. Некоторые итоги изучения заболеваемости врачей анамнестическим методом // Здравоохр. Рос. Федерации. 1969. - № 3. - С. 26-29.
35. Губернский Ю.Д., Корневская Е.И. Гигиенические основы кондиционирования микроклимата жилых и общественных зданий. — М.: Медицина, 1978.
36. Гупало Ю.В., Беш М.Г. Вопросы оздоровления труда медицинского персонала стоматологических кабинетов // Гиг. и сан. 1958. - № 12. - 79 с.
37. Гусаров Дмитрий Николаевич К вопросам повышения эффективности муниципальных образований: опыт Альметьевска // Актуальные проблемы экономики и права . 2013. №2 (26). С.70-74.
38. Данилов И.П., Захаренков В.В., Омщенко А.М. Мониторинг профессионального риска как инструмент охраны здоровья работающих во вредных условиях труда // Гигиена и санитария 2007. -№ 3 – с. 49-50.

39. Данилова Н.Б. Научное обоснование оптимизации трудового процесса врачей-стоматологов терапевтического профиля. Автореф. Дисс. СПб.: ГОУВПО СПб ГМА им. И.И. Мечникова, 2004.
40. Данильченко Я. В., Костомарова Т. С. Бережливое производство новая управленческая технология учреждений здравоохранения // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний . 2014. №3. С.41.
41. Дауге П.Г. Социальные основы советской стоматологии. М., 1933.-519 с.
42. Дегтярев И.Г. Организация рабочего места. — М.: Экономика, 1968.
43. Денисов Э.И. Неспецифические эффекты воздействия шума / Э.И.Денисов, П.В.Чесалин // Гигиена и санитария. 2007. - №6. - С.54-56.
44. Дзугаев К.Г., Стародубов В.И., Эйгин Л.Е. Медицинские кадры в стоматологии. М.: ПМЛ ЦНИИ ОИЗ МЗ, 2000.
45. Долге Н.В., Юркевич А.Я. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (методы изучения). М.: Медицина, 1984. - 176 с.
46. Долгов А.П. Профессиональные заболевания кожи // Профессиональные болезни. М., 1964.
47. Дундурс Я.А., Спруджа Д.Р., Баке М.Я., Аулика Б.В. Улучшение качества воздуха в стоматологических помещениях // Гигиена и санитария. — 2004. -№2.
48. Евлампиева М.Н., Дьячкова Н.Т. Экспериментальные данные к обоснованию критериальности теплоощущений при нормировании микроклиматических параметров // Гигиена жилых помещений и лечебно-профилактических зданий. М., 1976. - С. 100-102.
49. Зоо Н.И., Шафранов Б.В. Свет и цвет на производстве. М.: Медицина, 1970.

50. Иващенко Г.М., Катаева В.А. Некоторые актуальные вопросы гигиены труда в стоматологии // Стоматология. 1978. - № 4. — С. 67-69.
51. Иващенко Г.М., Пин Н.А. Методика измерения вибрации, возникающей при обработке зубов бормашиной // Стоматология. 1971. - № 1. — С. 70.
52. Избранные лекции по общественному здоровью и здравоохранению: учебное пособие / под ред. В.З. Кучеренко. – М.: Медицина, 2010.
53. Измеров Н.Ф. Глобальный план действий по охране здоровья работающих на 2008-2017 гг.: пути и перспективы реализации/ Н.Ф. Измеров // Медицина труда и промышленная экология. 2008. - №6. - С. 1-9.
54. Измеров Н.Ф. Здоровье работающего населения России: состояние и перспективы // первая Международная конференция сети Всемирной организации здравоохранения стран Восточной Европы по проблемам комплексного управления здоровьем работающих: материалы конференции. – Уфа, 2003. – С. 24-30.
55. Измеров Н.Ф. Здоровье трудоспособного населения России / Н.Ф. Измеров // Медицина труда и промышленная экология. 2005. -№11.- С.3-9.
56. Измеров Н.Ф. Концептуальные подходы к сохранению и укреплению здоровья работающего населения России // Медико-биологические проблемы работающих: Бюллетень научного совета. – М., 2003. - № 1 (декабрь). – С. 4-10.
57. Измеров Н.Ф. Концепция и пути реализации Федеральной программы «Здоровье работающего населения России на 2002-2006 гг.» // Профессия и здоровье: материалы I Всероссийского конгресса. Москва, 19-21 ноября 2002 г. – М.: Златограф. – 2002. – С. 11-14.

58. Измеров Н.Ф. Медицина труда. Ведение в специальность: Пособие для последипломной подготовки врачей / Н.Ф. Измеров, А.А. Каспаров. – М.: Медицина, 2002. – 392 с.
59. Измеров Н.Ф. Национальная система медицины труда как основа сохранения здоровья работающего населения России / Н.Ф.Измеров // Здравоохранение Российской Федерации. -2008. -№1. - С.7-8.
60. Измеров Н.Ф. Национальный проект «Здоровье» Роль медицины труда / Н.Ф Измеров // Медицина труда и промышленная экология. - 2007. - №12. - С.4-8.
61. Измеров Н.Ф. Оценка профессионального риска и управление им основа профилактики в медицине труда / Н.Ф.Измеров // Гигиена и санитария. -2006.-№5.-С.14-16.
62. Измеров Н.Ф. Сегодня и завтра медицины труда / Н.Ф. Измеров // Медицина труда и промышленная экология. 2003. - №5. - С. 1-6.
63. Измеров Н.Ф. Условия труда как фактор риска развития заболеваний и смертности от сердечно-сосудистой патологии / Н.Ф. Измеров, Г.П. Сквирская // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2005. - №2. - С. 14-20.
64. Измеров Н.Ф. Задачи научных исследований по гигиене труда медицинских работников // Труд и здоровье медицинских работников. — М., 1984.
65. Измеров Н.Ф. и др. Человек и шум. М.: ГЭОТАР, 2001.
66. Илюхина В.А. Синдром хронического утомления и гипоэргоз / В.А. Илюхина, В.И. Головкин, Л.И. Никитина // Неврол. журнал. 1997. - № 1. - С. 42 - 44.
67. Кабаков В.Д. Внедрение принципов научной организации в практику работы врачей стоматологов // Воен.-мед. Журнал. 1973. - № 8. - С. 12-14.

68. Калинина С.А. Роль социально-психологических факторов в формировании профессионального стресса при нервно-эмоциональных нагрузках: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Москва, 2009.-23с.
69. Капцов В.А. Оптимизация условий труда и профилактика заболеваемости врачей ведущих специальностей: Автореф. дисс. докт. мед. наук. М., 1986.-24 с.
70. Капцов В.А. Оптимизация условий труда и профилактика заболеваемости врачей ведущих специальностей. Автореф. дисс. — М., 1986. № 8. — 36 с.
71. Касванде З.В., Костенко И.В. Профилактика шейного остеохондроза у стоматологов: Методические рекомендации. — Рига: МЗ Латв. ССР, 1981. — 19 с.
72. Катаева В.А. Рецензия на книгу Р.Щебеля «Пути сохранения работоспособности стоматолога» // Стоматология. 1972. - № 2. — С. 98-99.
73. Катаева В. А. Научные основы оздоровления условий труда врачей стоматологического профиля. Автореф. дисс. — М.: АМН СССР, 1989.
74. Катаева В.А. Актуальные вопросы профгигиены стоматологов и зубных техников // Гиг. Труда. 1981. - № 6. - С. 16-19.
75. Катаева В.А. Аллергические заболевания кожи у медицинских работников стоматологических поликлиник // Стоматология. 1984. - № 2. — С. 79-81.
76. Катаева В.А. Гигиена лечебно-профилактических учреждений // А.А.Минх. Общая гигиена: учебник для студентов стоматологических институтов. — М.: Медицина, 1984. С. 198-224; 308-320.
77. Катаева В.А. Гигиена освещения стоматологических кабинетов // Стоматология. 1973. - № 2. - С. 85-86.

78. Катаева В.А. Гигиена труда стоматологов // Труд и здоровье медицинских работников. М., 1984. - С. 124-126.
79. Катаева В.А. Гигиеническая оценка состояния зрения врачей-стоматологов // Стоматология. 1979. - № 2. - С. 69-72.
80. Катаева В.А. Гигиеническая характеристика условий труда врачей терапевтической стоматологии и рекомендации по их оздоровлению. Автореф. дисс. -М.: Моск. мед. стом. ин-т, 1970.
81. Катаева В.А. Некоторые вопросы гигиены труда врачей стоматологов // Стоматология. 1976. - № 3. - С. 93-97.
82. Катаева В.А. Об охране труда врачей стоматологов // Стоматология. — 1969. № 4. - С. 92-93.
83. Катаева В.А. Об улучшении гигиенических условий труда врачей-стоматологов // Материалы III конф. Молодых научных сотрудников ММСИ. М., 1964. - С. 41-42.
84. Катаева В.А. Опросный лист стоматолога. М., 1973. — 14 с.
85. Катаева В.А. Санитарные правила устройства, оборудования и эксплуатации амбулаторно-поликлинических учреждений стоматологического профиля, охраны труда и личной гигиены персонала. № 2956а-83. — М., 1984.-34 с.
86. Катаева В.А. Справочник по стоматологии // Глава «Основы гигиены труда врача-стоматолога». М.: Медицина, 1977. — С. 534-544.
87. Катаева В.А. Справочник по стоматологии. «Основы гигиены труда врачей и медицинского персонала в стоматологических поликлиниках, эргономика в стоматологии» / Под ред. Акад. АМН СССР А.И.Рыбакова. М.: Медицина, 1996. - С. 5418-542; 552-557.
88. Катаева В.А. Труд и здоровье врача-стоматолога. — М.: Медицина, 2002.

89. Катаева В.А., Алимов Г.В., Пашкевич Г.К. и др. Сравнительная физиолого-гигиеническая характеристика труда стоматологов // Стоматология. — 1990. -№ 3. С. 80-82.
90. Катаева В.А., Величковская Т.Б., Кучма Н.Ю. Выявление цитотоксических свойств некоторых стоматологических материалов для организма медперсонала // Материалы междунар. конф. «Труд и здоровье медицинских работников». М., 1989. - С. 47-48.
91. Катаева В.А., Гвоздева Т.Ф. и др. Реальные пути оздоровления условий труда врачей-стоматологов // В кн.: Здоровье населения Российской Федерации и пути его улучшения. М., 1994. - С. 83.
92. Катаева В.А., Гвоздева Т.Ф., Еськина О.В. Иммунологический статус медицинских работников стоматологического профиля // Материалы конф., посвященной 50-летию РАМН. М., 1994. - 19 с.
93. Катаева В.А., Гвоздева Т.Ф., Зарубин Г.П. Причины сенсбилизации организма персонала стоматологических кабинетов // Актуальные вопросы охраны здоровья населения. М., 1995. — С. 4-5.
94. Катаева В.А., Ермолина Е.П. Гигиеническая характеристика микрофлоры стоматологических поликлиник.// Гиг. и сан. 1982. - № 11. — С. 75-77.
95. Катаева В.А., Ермолина Е.П. Оценка бактериальной обсемененности в стоматологических кабинетах // Стоматология. — 1981. № 2. — С. 74-76.
96. Катаева В.А., Ермолина Е.П., Олейник И.И., Жданова Л.П. Экспериментальное изучение рассеивание микрофлоры бормашинами // Стоматология. 1986.-№3.-С. 14-15.

97. Катаева В.А., Еськина О.В., Гвоздева Т.Ф. и др. Сравнительный анализ заболеваемости с ВУТ медицинских работников стоматологического профиля // Стоматология.1989.-№1. - С. 80-82.
98. Катаева В.А., Еськина О.В., Тихомиров И.И. и др. Пути оздоровления химического состава воздуха стоматологических кабинетов // Стоматология. -1988. -№ 4.-С. 86-88.
99. Катаева В.А., Кашуба В.А. Анкетный метод в социально-гигиенических исследованиях условий труда и состояния здоровья медицинских работников // Социально-гигиенические методы исследования в гигиене труда. — Новокузнецк, 1985. С. 65-66.
100. Катаева В.А., Краева Э.Л., Ермолина Е.П. Микрофлора стоматологических кабинетов и пути ее нормализации // Основные стоматологические заболевания / Под. Ред. Проф. А.И.Дойникова. М., 1979. - С. 93-96.
101. Катаева В.А., Лакшин А.М., Никифорова Г.И. Вопросы гигиены труда врачей ортопедов-стоматологов и зубных техников // Стоматология. — 1981. № 2. - С. 72-76.
102. Катаева В.А., Рябец Ю.Е. К вопросу о загрязнении стоматологических кабинетов парами ртути и некоторых путях профилактики // Материалы II конф. молодых научных работников Московского медицинского стоматологического института. М., 1963. - С. 29-30.
103. Катаева В.А., Скобарева З.А. Люминесцентное освещение кабинета ортопедической стоматологии // Стоматология. 1975. - № 2. - С. 89-92.
104. Катаева В.А., Стоногина В.П. Условия труда в кабинетах терапевтической стоматологии и их влияние на здоровье персонала // Вопросы гигиены труда. Волгоград, 1969. - С. 259-263.
105. Катаева В.А., Тихомиров И.И. Гигиена в стоматологии: 2 серии учебных таблиц (25 экз.). — М.: Медучпособие, 1978.

106. Качество воздуха внутри помещений: органические загрязнители. Отчет о совещании ВОЗ./ Западный Берлин, 23-27 августа 1987. — ВОЗ, Европейское региональное бюро, Копенгаген. М.: Медицина, 1987.
107. Клебанова В.А. Синдром хронического утомления / Рос. науч. центр мед. реабилитации и физ. терапии. М., 1993. - 10 с.
108. Клемпарская Н.Н., Глебова Л.Ф. Новые данные о механизме действия химических аллергенов // Гиг. и сан. — 1982. № 4. - С. 81-82.
109. Клочков Юрий Петрович «Бережливое производство»: понятия, принципы, механизмы // ИВД . 2012. №2. С.429-437.
110. Колларова-Бирюкова З.И. Эргономия на медицинский труд (психофизиологични и социологични изследования) // София: Медицина и физкультура, 1976. -257 с.
111. Колмаков С., Форс Х. Заболеешь ли от амальгамы? Новое в стоматологии. -1995. -№ 5.-С. 27-30.
112. Комментарий к приказу Минздрава России от 07.05.98 г. № 155 «Об изучении работниками системы здравоохранения вопросов охраны труда».
113. Комментарий к приказу Минздрава России от 26.04.97. № 126 «Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы Министерства здравоохранения Российской Федерации».
114. Косарев В. В. Профессиональные заболевания медицинских работников. Монография. Самара: ГП Перспектива, 1998.
115. Костенко И.В. Социально-гигиенические особенности заболеваемости стоматологов и обоснование мероприятий по их оздоровлению: Автореф. дис. канд. мед. наук. Л., 1985. - 22 с.
116. Костлан Я. Стоматологическое обслуживание в Европе: ВОЗ, Копенгаген. — 1982.- 193 с.

117. Крамарь В.С., Чижикова Т.С., Игнатова Г.Н. Микрофлора полости рта в динамике кариозного процесса у лиц молодого возраста. Волгоград, 1986. -11 с.
118. Криворот Н.В. Методы диагностики и профилактики профессионального стресса у врача-невролога: Автореф. дис. . канд. мед. наук. М., 2004.-27 с.
119. Криштаб А.И., Дорошенко А.И., Лютик Г.И. Изменение вибрационного воздействия на зубы для ускорения ортопедического лечения // Стоматология. 1986. - № 3. - С. 61-63.
120. Кубик Я. Применение высоких и очень высоких оборотов в стоматологии // Стоматология. 1963. - № 2. - С. 21-29.
121. Кудряшова Н. И. Зрение: сохранение, нормализация, восстановление. — М.: Грэгори-Пейдж, Новый центр, 1998.
122. Кундиев Ю.И. Профессиональный риск как современная проблема медицины труда / Ю.И. Кундиев, В.И. Чернюк, П.Н. Витте // Международный медицинский журнал (Харьков).1997.- №4. - С.6-8.
123. Липовецкая Л.Л., Паэгле М.С., Залесский Р.Я. Заболеваемость врачей как один из критериев оценки степени тяжести и напряженности врачебного труда // Социальная гигиена и организация здравоохранения: Сборник статей. Рига, 1976. - 194 с.
124. Макеева И.М. Восстановление зубов светоотверждаемыми композитными материалами. ОАО Стоматология. — М., 1997.71 с.
125. Методика расчета индивидуального профессионального риска в зависимости от условий труда и состояния здоровья работника: методические рекомендации. Утв. Председателем Научного совета 45 Минздравсоцразвития России и РАМН «Медико-экологические проблемы здоровья работающих» 23.06.2011 г. М.
126. Методические рекомендации по углубленному изучению заболеваемости с временной утратой трудоспособности // Н.В. Догле, Ю.Г. Широков, Н.В. Лебедева и др. М., 1981. - 40 с.

127. Методическое письмо по контролю за организацией охраны труда в стоматологических учреждениях // Самарский медицинский вестник. 2003. -Выпуск № 8.

128. Методы лабораторной специфической диагностики профессиональных аллергических заболеваний химической этиологии: Методические рекомендации/ Л.А. Дуева, Н.Г. Ермакова, Т.Л. Гришина, О.В. Карпенко; Под ред. проф. О.Г. Алексеевой. М., 1980. - 27 с.

129. Михеев М.И. Профессиональные факторы риска // Методы оценки риска здоровью работающих в зависимости от стажа работы во вредных условиях труда и интенсивности воздействия вредных и опасных производственных факторов: Сборник материалов научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2001. С. 33-34.

130. Мойкин Ю.В. Физиологические основы научной организации труда. — М.: Медицина, 1971. 128 с.

131. Молодкина Н.Н. Проблема профессионального риска. Оценка и социальная защита. // Медицина труда и промышленная экология. – М., 1998. - № 6. – С. 41-48.

132. Назарова Е.Г. О гигиеническом нормировании естественного освещения // Гиг. труда. 1987. - № 7. - С. 36-39.

133. Низяева И.В. Медико-социальные и экономические аспекты охраны здоровья работающего населения России /И.В. Низяева, С.А. Степанов, Н.К. Кульбовская// Профессия и здоровье: материалы V Всероссийского конгресса. М., 2006. - С.627-629.

134. Новикова И. А. Социально-гигиенические аспекты совершенствования стоматологической терапевтической помощи в условиях перехода к медицинскому страхованию. Автореф. дисс. -М., 1994.

135. Нормирование параметров микроклимата в помещениях стоматологических поликлиник // Стоматология. — 1984. № 4.

136. Об охране окружающей среды. ФЗ № 7 от 10.01.2002. Онищенко Г.Г. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор и сохранение здоровья работающего населения // Профессия и здоровье: материалы I Всероссийского конгресса. Москва, 19-21 ноября 2002 г. – М.: Златограф. – 2002. – С. 18-19.

137. Онищенко Г.Г. Здоровье работающего населения как приоритетная социально-гигиеническая проблема//Первая Международная конференция сети ВОЗ стран Восточной Европы по проблемам комплексного управления здоровьем работающих. – Уфа, 2003. – С. 9-24.

138. Онищенко Г.Г. Итоги и перспективы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации/Г.Г.Онищенко//Здравоохран.РФ.-2008.-№1.-С.2-5.

139. Павленко М.Д. Дезинфекция и стерилизация в клинике ортопедической стоматологии: Автореф. дис.. канд.мед.наук — М., 1975. — 223 с.

140. Павлова Т. А. Научное обоснование организации труда медицинского персонала городских стоматологических поликлиник. Автореф. дисс. — Калинин, 1972.

141. Пастухина Р.И., Алешин И.С., Болдовская В.П. и др. Некоторые материалы к физиологической характеристике труда женщин-врачей // Функции организма в процессе труда: Сб. научных трудов Свердловского НИИ гиг. труда и профзаб. -М., 1975. -С. 165-173.

142. Перечень нормативных документов по безопасности труда для учреждений предприятий и организаций системы Министерства здравоохранения СССР от 22.10.91 г.

143. Петрикас А.Л. Предупреждение вирусного гепатита в стоматологической практике // Стоматология. 1978. - № 5. - С. 81.

144. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации «О примерном отраслевом перечне работ повышенной опасности» от 19.10.2000г. № 2510/11377-32.

145. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации «О расходах по охране труда» от 29.07.98 г. № 1407/1245-98.

146. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об усилении мер безопасности при эксплуатации зданий, инженерных коммуникаций, медицинской техники в учреждениях здравоохранения» от 29.01.02. № 2510/931-02-32.

147. Письмо Министерства здравоохранения СССР «О бесплатной выдаче молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым на работах с вредными условиями труда» от 17.02.88 г. № 06-14/7-14 (письма МЗ СССР от 06.01.89. № 14-4/644-19, от 25.06.91 г. № 143-11/10-17).

148. Покровский В.И. Если сегодня охрана здоровья работающих не станет приоритетом политики государства – завтра некому будет работать // медицинский курьер. – М., 2003. - № 22. – С. 10-12.

149. Попков А.М. Профессиональная деятельность как основа формирования профессиональной патологии у работников. // Первая международная конференция сети ВОЗ стран Восточной Европы по проблемам комплексного управления здоровьем работающих. – Уфа, 2003. – С. 237-243.

150. Попхристов Г. Современная концепция аллергии и аллергические проблемы в стоматологии // Стоматология (София). — 1968. — Т. 50, № 3. — С. 224-230.

151. Постановление Министерства труда и социального развития РФ «Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» от 29.12.97г. № 68.

152. Постановление Министерства труда и социального развития РФ «Об утверждении Правил обеспечения работников специальной одежды, специальной обуви и другими средствами индивидуальной защиты» от 18.12.98г. № 51 (в ред. Постановления Минтруда России от 29.10.99г. № 39).

153. Постановление Министерства труда и социального развития РФ «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве» от 07.07.99 г. № 19 (объявлено письмом МЗ РФ от 25.08.99 г. № 2510/9351-99-32).

154. Постановление Министерства труда и социального развития РФ «Об утверждении Рекомендаций по организации кабинета охраны труда и уголка охраны труда» от 17.01.01. № 7 (объявлено письмом МЗ РФ от 09.02.01 № 2510/1373-01-32).

155. Приказ Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» от 14.03.96 г. № 90 (в ред. Приказов Минздрава России от 11.09.2000 г. № 344, от 06.02.2001 г. № 23).

156. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации "Об усилении мер безопасности при эксплуатации медицинских стерилизаторов" от 17.11.97г. № 338 (Приказ МЗ РФ от 18.10.02г. №318).

157. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «О мерах по совершенствованию охраны труда в организациях здравоохранения» от 30.12.99 г. № 459.

158. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «О совершенствовании системы расследования и учета

профессиональных заболеваний в Российской Федерации» от 28.05.01 г. № 176.

159. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «О типовой инструкции по охране труда для персонала рентгеновских отделений» от 28.01.02 г. № 19.

160. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об итогах совещания специалистов по охране труда и мерах по усилению недостатков» от 18.03.02 г. № 86.

161. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об ограничении облучения персонала и пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований» от 23.10.2000 г. № 379.

162. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы Министерства здравоохранения Российской Федерации» от 29.04.97 г. № 126.

163. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об организации обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов системы Минздрава России» от 07.05.98 г. № 155.

164. Приказ Наркомздрава СССР «О продолжительности рабочего дня медицинских работников» от 12.12.40 г. № 584.

165. Профессиональная заболеваемость в Ленинграде Санкт-Петербурге за 20 лет (1982 - 2001 гг.) Клинико-эпидемиологический анализ. — СПб., 2003.

166. Пути оздоровления химического состава воздуха стоматологических кабинетов // Стоматология. 1988. - № 4.

167. Разумов И. К. Основы теории энергетического действия вибрации на человека. -М.: Медицина, 1975.

168. Рантенен Й. Новые направления в профессиональном здравоохранении Европы // Медицинский курьер. – М., 2003. - № 22. – С. 13-14.
169. Ребреева Л.Н., Кускова В.Ф. // Руководство по терапевтической стоматологии / Под общей ред. проф. А.И.Евдокимова. — М.: Медицина, 1967. — С. 218-239.
170. Реброва О.В. Статистический анализ медицинских данных с помощью пакета программ «Статистика». — Москва, Медиа Сфера, 2002 — С.380.
171. Романов С. Н. Биологическое действие вибрации и звука. Парадоксы и проблемы XX века. Л.: Наука, Лен. отд., 1991.
172. Рубинштейн А.И. О смене зубврачей // Одонтология и стоматология. — 1928.-№ 11.-С. 81-82.
173. Руководство по гигиене труда / Под ред. Н.Ф. Измерова (в 2-х томах) – М.: Медицина, 1987 – Т 1. – 368 с.
174. Санитарные правила устройства, оборудования, эксплуатации амбулаторно-поликлинических учреждений стоматологического профиля, охраны труда и личной гигиены персонала от 23.12.83 г. № 2956а-83.
175. Серенко А.Ф., Ермаков В.В. и др. //Социальная гигиена и организация здравоохранения. -М.: Медицина, 1984.
176. Сетко Н.П. Современные аспекты сохранения индивидуального здоровья работающих. / Н.П. Сетко, Л.Г. Гладкова, В.П. Савин // Профессия и здоровье: Материалы I Всероссийского конгресса. Москва, 19-21 ноября 2002 г. – С. 96-98.
177. Сивочалова О.В. Медико-экологические проблемы охраны репродуктивного здоровья работающих России / О.В. Сивочалова, Г.К. Радионова // Медицина труда и промышленная экология. – М., 1999. - №3. – С. 1-5

178. Сидоренко Г.И., Новиков С.М. Новые научные технологии в экологии человека и гигиене окружающей среды // Вестник РАМН. – 1999. - №9, с. 14-15.

179. Сидоренко Г.И., Новиков С.М. Экология человека и гигиена окружающей среды на пороге XXI века. // Гигиена и санитария – 1999. - №5. – с.3-6.

180. Сидоренко Г.И., Боровик Э.Б., Айрапетян Е.А. Гигиеническая оценка планировки, микроклимата и воздушной среды некоторых детских больниц во 2-ой климатической зоне // Вопросы гигиены жилых и общественных зданий. М., 1970. - С. 74-77.

181. Сквирская Г.П. Медико-организационные аспекты совершенствования охраны здоровья работающих и развития профпатологической службы в современных экономических условиях // медицина труда и пром. экология. – М., 2001. - № 9. – С. 1-6.

182. Сквирская Г.П. Общественное здравоохранение и медицина труда // медицина труда и промышленная экология. – М., 2002. - № 11. – С. 1-6.

183. Скобарева З.А. Искусственное освещение в лечебно-профилактических учреждениях // Труд и здоровье медицинских работников. — М., 1979. С. 44-47.

184. Скугаревская М.М. Синдром эмоционального выгорания // Мед. новости. 2002. - № 7. - С. 3 – 9

185. Снегова Г.В., Попова Т.Б. Роль предварительных и периодических медицинских осмотров в сохранении здоровья медицинских работников // Гиг. труда. 1981. - № 6. С. 40-41.

186. Солодилов Л.И. Аллергическая реактивность к акрилату у зубных техников и врачей-стоматологов г. Ставрополя // Материалы научно-практ. конф. Врачей-стоматологов Северного Кавказа. Махачкала, 1975. — С. 196-198.

187. Степанов А., Степанов В. Техническое усовершенствование стоматологического кресла // Клин, имплант. и стоматол. 1988. - № 2. - С. 92-93.
188. Степашкин В. Е. Профессия и здоровье. М.: Букмэн, 1996.
189. Стоматологическому оборудованию, материалам и принадлежностям — европейское качество / Подготовил С.Колмаков // Клин, имплант, и стоматол. 1998. - № 2. - С. 87-88.
190. Текшева Л. М. Обоснование гигиенических требований к параметрам совмещенного освещения в общественных зданиях. — Автореф. дисс. — М., 1985.
191. Типовая инструкция по охране труда для персонала операционных блоков от 29.08.88 г.
192. Типовая инструкция по охране труда для персонала отделений, кабинетов физиотерапии от 08.09.87 г.
193. Типовая инструкция по охране труда при проведении работ с лазерными аппаратами от 26.05.88 г. № 06-14/20.
194. Тихомиров Ю.П. Проблемы сохранения здоровья работающих на современном этапе экономического развития / Ю.П. Тихомиров, В.М. Благодатин, А.А. Пенкович // Профессия и здоровье: материалы I всероссийского конгресса. Москва, 19-21 ноября 2002. – М.: Златограф. – 2002. – С. 28-29.
195. Тихомирова Л. Ф. Социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и заболеваемости медицинских работников в связи с условиями их труда и быта. Автореф. дисс. М., 1988.
196. Толстых Е.В. Стоматологические наконечники фирмы Lares Research //Институт стоматологии. — 2000. № 2. - С. 58-59.
197. Трумель В.В. Здоровье работающего населения Российской Федерации // Медицина трудом промышленная экология. – М., 2002. - № 12. – С. 4-8.

198. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. Изд. « Медиа Сфера», Москва, 1998. 345с.
199. Фролова Н. И. Оптимизация цвето-световой среды рабочего места врачей-стоматологов. Автореф. дисс. М., 2000.
200. Фролова Н.И. Цвето-световая среда рабочего места врача-стоматолога // Здоровье населения и окружающая среда: Материалы межинстит. научн. конф. -М., 1997.-С. 20-21.
201. Царибашев К. Анализ на стоматологичния труд ергонимични основы на оптимизацията // Ергономия на медицинский труд. — София: Медицина и физкультура, 1976. С. 207-211.
202. Шамигулов Ф.Б. Здравоохранение в Республике Башкортостан и пути его реорганизации // Медицина труда и промышленная экология. -2005. № 7. - С. 1 - 4.
203. Шамсутдинова Н.А. Исследование сенсibiliзирующего действия стоматологических пломбирочных материалов норакрила, акрилоксида, эндодонта: Автореф.дис.. канд.мед.наук. - Л., 1974. — 336 с.
204. Шевкоплясов Д.П. Роль гигиенической оценки трудовой деятельности в расчете риска возникновения заболеваний // Профессия и здоровье: Материалы I Всероссийского конгресса. Москва, 19-21 ноября 2002 г. – М.: Златограф. 2002. – С. 119-121.
205. Шевченко Ю.Л. Профессия, условия труда и здоровье работающего населения // Профессия и здоровье: Материалы I Всероссийского конгресса. Москва, 19-21 ноября 2002 г. – М.: Златограф. – 2002. – С. 33-34.
206. Шейдин Я.А., Ильина О.С. Поза и работа. Л., 1938. - 42 с.
207. Шлеттер П., Дуров В.М. Стоматологические наконечники фирмы «Sirona»: Часть 1. Наконечники для

высокоскоростного препарирования // Клини.стомат. 1999. - № 3. - С. 60-62.

208. Штейнберг В.С. Профессиональные заболевания зубных врачей и охрана труда // Вестник зубоврачевания. — 1921. № 1. — С. 147-152.

209. Щебель Р. Пути сохранения работоспособности стоматолога / Пер. с нем. -М.: Медицина, 1971.

210. Щепин О.П. Проблемы здоровья населения трудоспособного возраста и пути его улучшения / О.П. Щепин, В.К. Овчаров, Т.М. Максимова // Профессия и здоровье: материалы I Всероссийского конгресса. Москва, 19-21 ноября 2002 г. – М.: Златограф. – 2002. – С. 35-36.

211. Щербо А.П., Киселев А.В. Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье. Санкт-Петербург. – 2005. – 91 с.

212. Эйгин Л. Е., Дзугаев К. Г. Заболеваемость и оценка состояния здоровья стоматологов и зубных врачей. М.: ПМЛ ЦНИИ ОИЗ МЗ, 2000.

213. Эйгин Л. Е. Социально-гигиеническое исследование условий труда, быта и здоровья медицинских работников стоматологического профиля. Авто-реф. дисс.-М., 2000.

214. Эргономика и организация рабочего места врача-стоматолога. Методические рекомендации. Минск: МГМИ, 1995.

215. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. Лекции для адъюнктов и аспирантов. -СПб.: ВмедА, 2002. 266 с.

216. Ядов В.А. Социологическое исследование. Методология, программа, методы. М.: Наука, 1972. - 240 с.

217. Якимова Л.Д. Состояние и социально экономические проблемы охраны труда // Медико-биологические проблемы

работающих: Бюллетень научного совета. – М., 2003. - №1 (декабрь). – С. 29-33.

218. Combe M.A. Problems of professionalism: physician impairment. //American journal of medicine, 1996. Dec., v. 101, № 6, P. 654-656.

219. Flaherty J.A. Perceived workplace harassment experiences and problem drinking among physicians: broadening the stress/alienation paradigm / J.A. Flaherty, K.M. Rospenda //Addiction Mar; 1991 (3), P. 391-403.

220. Friedlander G. temps de des in ternes. // Medecine sciences: M/S (Paris), 2003 jan., t.19, № 1, P. 116-117

221. Hodgetts Y. Post traumatic stress disorder among family physicians in Bosnia and Herzegovina / Y. Hodgetts, G. Broers M. Ydurin //Family practice, 2003 Aug., v. 20, № 4, P. 489 - 491.

222. Lavidor M. How sleep is related to fatigue / M. Lavidor, A. Weller, H. Babkoff// Brit. J. Health Psychol. 2003. - Vol. 8, N 1. - P. 95 - 105.

223. Lind J. Olampling som Lakare? Cociologen Marulinn Rosenthal: Kopa up, omlacera eller stodja att handskas informellt med problem - lakare. // Lakartidningen, 1990 Dec. 19, v. 87, № 51 - 52, P. 4394 - 4395.

224. Mancini G. Immunological quantitation of antigens by single radial immunodiffusion / Mancini G., Carbonara A., Heremans G. // Immunochemistry. -1965.-V. 2.-№ 3.- P. 235 -254.

225. Mann A.H. Etude epidemeologique de la fatigue chronique en milieu de soins primaires (medicine generale) / A.H. Mann, E. McDonald, H. Cope et al. // Z'Encephale, 1994 Nov., 20, Spec. № 3, P. 575-579.

226. Scott S. Weneral practitioners attitudes to patients with a diagnosis of myalgic encephalomyelitis / S. Scott, J. Deary, A.J. Pelosi // British medical journal, 1995, Feb.25, № 310 (6978), P. 508.

227. Sims B. In a heartbeat. Interview by David E. Reiser //Journal of the Arkansas Medical Society, 1992 Aug., v. 89, № 3, P. 141-145.

228. Surveillance for chronic fatigue syndrome four U.S. cities, September 1989 through August 1993. // MMWR. CDC surveillance summaries: Morbidity and mortality weekly report. CDC surveillance summaries, 1997 Feb. 21, 46. -№2.-P. 1-13.

229. Tracogna U. Gesundheitsverhalten und Gesundheitszustand von Krankenpflegepersonal Eine Literaturübersicht / U. Tracogna, J. Klewer, J. Kugler // Das Gesundheitswesen - 2002 Jul; 64 (7), P. 430 - 436.

230. Urata H. Identification of a highly specific chymase as the major angiotensin-II-forming enzyme in the human heart / H. Urata, A. Kinoshita, K.S. Misono et al. // J Biol Chem. 1990. № 265. - P. 22348 – 22357

231. Urbach Y.R. Perceptions of house staff stress and dysfunction within the academic medical center/ Y.R Urbach., Y.L. Levenson, Y.W. Harbison // Psychiatric quarterly 1989 winter, v. 60, № 4, P. 283 296.

232. Wines A.P. Surgeon, don't heal thyself: a study of the health of Australasian urologist / A.P. Wines, M.H. Khandra, R.D. Wines // Australian and New Zealand journal of Surgery № 7, 1998 Nov., v. 68, № 11, P. 778 781.

233. Workshop. / S. Lehtinen (ed.), J. Rantanen, K. Elgstrand, J. Liesivuori, M. Peurala (co-ed.). Finish Institute of Occupational Health. Helsinki. - 2005. - 81 p.

Приложение 1

Комплекс физических упражнений на координацию движений, концентрацию внимания.

Физические упражнения, предназначенные для работников умственного труда, проводятся во время регламентированных перерывов. Их назначение - снизить физиологическую нагрузку и подготовить организм к предстоящей деятельности. Обычно они состоят из сочетаний элементарных движений рук, ног и туловища, подобранных так, чтоб для их правильного выполнения необходимо сосредоточить внимание. Каждое упражнение сначала выполняется медленно, а потом темп постепенно доводится до быстрого. Как правило, эти упражнения, полезно выполнять до того момента, когда движения начинают выполняться автоматически. Примерные упражнения:

1. И. п. (исходное положение) - основная стойка. 1 - правую руку вверх, левую в сторону. 2 - поменять положение рук. 3 - правую руку вверх. 4 - вернуться в и. п.

2. И. п - основная стойка. 1 - руки на пояс, правую ногу вперед на носок. 2 - руки вперед, правую ногу в сторону на носок. 3 - руки вверх, правую ногу назад на носок. 4. - вернуться в и. п.

3. И. п. - основная стойка. 1 - руки вперед грудью. 2 - шаг левой в сторону, руки в стороны. 3 - хлопок над головой. 4 - вернуться в и. п.

4. И. п. - основная стойка. 1 - правую руку вверх, левую в сторону. 2 - поменять положение рук, правую ногу назад на носок. 3 - поменять положение рук, правую ногу в сторону на носок. 4 - вернуться в и. п. 5. И. п. - основная стойка. 1 - полуприсед на левой ноге, правую вперед, руки на пояс. 2 - выпрямить левую ногу, руки вперед. 3 - опустить руки. 4 - приставить ногу.

Приложение 2

Комплексы упражнений для глаз

Вариант 1

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1—4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1—6. Повторить 4—5 раз.

2. Посмотреть на кончик носа на счет 1—4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1—6. Повторить 4—5 раз.

3. Не поворачивая головы (голова прямо), медленно делать круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево, потом в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1—6. Повторить 4—5 раз.

4. Голова прямо, перевести взгляд на счет 1—4 вверх, на счет 1—6 прямо. Потом аналогичным образом вниз-прямо, вправо-прямо, влево-прямо. Прodelать эти движения по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1—6. Повторить 3—4 раза.

Вариант 2

1. Закрыть глаза, на счет 1—4, сильно напрячь глазные мышцы, затем открыть глаза, расслабить мышцы глаз посмотреть вдаль на счет 1—6. Повторить 4—5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1—4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1—6. Повторить 4—5 раз.

3. Не поворачивая головы, посмотреть вправо и зафиксировать взгляд на счет 1—4, затем посмотреть вдаль и прямо на счет 2—6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3—4 раза.

4. Быстро перевести взгляд по диагонали: направо-вверх, налево-вниз, потом прямо и вдаль на счет 1—6, затем налево-вверх, направо-вниз и снова посмотреть вдаль на счет 1—6. Повторить 4—5 раз.

Приложение 3

Содержание занятия аутогенной тренировки в режиме рабочего дня

Приготовились к занятию! Сядьте удобно, откиньтесь на спинку кресла. Ноги слегка разведите, руки положите на колени. Глубоко вдохните, задержите дыхание и медленно выдохните. Закройте глаза. Каждую фразу проговаривайте про себя. I. Мне удобно и хорошо. Я расслабляюсь и отдыхаю. Сажу удобно и спокойно. Дыхание свободное и ритмичное. Все окружающее далеко от меня. Это время я отдам отдыху. Мои руки расслабляются, становятся теплыми. Руки полностью расслаблены ... теплые... отдыхают. Мои ноги расслабляются и теплеют. Ноги расслаблены... теплые... неподвижные. Расслаблены мышцы лица... шеи... затылка. Лоб становится слегка прохладным. Все мышцы лица, шеи, затылка расслаблены. Мое дыхание ровное и спокойное. Расслабляются мышцы спины и поясницы. По всей спине скользит приятное тепло. Мышцы живота расслабляются. Живот становится мягким... теплым... расслабленным. II—III. Мне удобно и хорошо. Вокруг меня и во мне покой и тишина. Я отдыхаю и набираюсь новых сил. Мое настроение ровное, хорошее. Ничто не волнует меня. Я буду работать с удовольствием, легко. IV. Расслабленность и тепло постепенно уходят из моих рук... ног... из всего тела. Мое дыхание учащается, становится чаще. Мышцы легкие и упругие. Легкое напряжение появляется в мышцах всего тела. Я становлюсь все бодрее и бодрее. Голова отдохнувшая, ясная. Самочувствие отличное. Глубокий вдох... короткая задержка дыхания и энергичный выдох! Пальцы рук сжать, выпрямить! Руки в локтях согнуть, выпрямить! С приятным потягиванием глубоко вдохнуть и открыть глаза. 1. Выполнить движения глазами: 1—2 - вправо-влево; 3—4 - вверх-вниз. Повторить 3—4 раза. 2. Частое моргание в течение 8—10 с. 3. Посмотреть вдаль (2—3 с), перевести взгляд на пальцы вытянутой руки

(2—3 с), посмотреть на кончик носа (2—3 с) повторить 3—4 раза. 4. И.п. - сидя на стуле, руки опущены вниз; 1—2 - руки в стороны и два рывка руками назад; 3—4 - два рывка руками вперед-внутри, повторить 3—4 раза. 5. И.п. - основная стойка с опорой правой рукой, левая на поясе: 1 - мах левой ногой в сторону; 2 - мах левой ногой внутрь, сгибая ее перед опорной; 3 - мах этой же ногой в сторону; 4 - И.п. То же правой ногой. Повторить 4—5 раз.

Приложение 4

Комплекс физических упражнений общего воздействия, выполняемых во время регламентированных перерывов

1. И.п. - основная стойка. 1—8 - бег на месте. 9—16 - ходьба на месте.

2. И.п. - основная стойка, руки на поясе. 1—4 - четыре прыжка на обеих ногах. 5—8 - ходьба на месте.

3. И.п. - основная стойка, руки на поясе. 1 - прыжок на обеих ногах. 2 - прыжок на левой, правую - вперед. 3 - прыжок на обеих ногах. 4 - прыжок на правой, левую - вперед.

4. И.п. - основная стойка. 1 - прыжок, ноги вместе, руки на пояс. 2 - прыжок, ноги врозь, руки перед грудью. 3 - прыжок, ноги вместе, руки на пояс. 4 - прыжок, ноги врозь, руки вниз.

5. И.п. - основная стойка, руки на поясе. 1—2 - два прыжка на левой ноге. 3—4 - два прыжка на правой. 5 - прыжок на обеих ногах. 6 - высокий прыжок на обеих ногах. 7 - прыжок на обеих ногах. 8 - высокий прыжок на обеих ногах.

6. И.п. - основная стойка, руки в стороны. 1 - прыжок, ноги врозь, руки вниз. 2 - прыжок, ноги вместе, руки в стороны.

7. И.п. - основная стойка. 1—2 - присед, руки вперед. 3—4 - вернуться в и.п. 5—8 - четыре полуприседа, руки на коленях.

8. И.п. - основная стойка, ноги врозь по ширине плеч, руки за головой. 1—2 - полуприсед на левой ноге. 3—4 - вернуться в и.п. 5—6 - полуприсед на правой. 7—8 - вернуться в и.п.

9. И.п. - правая нога скрестно перед левой, руки на поясе. 1—2 - присед с поворотом налево. 3—4 - вернуться в и.п. 5—6 - левая нога скрестно перед правой. 7—8 - присед с поворотом на право. 9—10 - вернуться в и.п.

10. И.п. - основная стойка. 1 - мах левой ногой назад, руки вверх. 2 - вернуться в и.п. 3 - упор присев. 4 - вернуться в и.п. 5 - мах правой

ногой назад, руки вверх. 6 - вернуться в и.п. 7 - упор присев. 8 -
вернуться в и.п.

Приложение 5

Комплексы упражнений для микропауз активного отдыха

1 комплекс

1. И. п. - основная стойка, ноги врозь. 1 - руки назад. 2—3 - руки в стороны и вверх, встать на носки. 4 - расслабляя плечевой пояс, руки вниз, с небольшим наклоном туловища вперед. Повторить 5—6 раз. Темп медленный.

2. И. п. - основная стойка, ноги врозь, руки согнутые вперед, кисти в кулаках. 1 - с поворотом туловища налево «удар» правой руки вперед. 2 - и. п. 3—4 - то же в другую сторону. Повторить 6—8 раз. Дыхание не задерживать.

2 комплекс

1. И. п. - руки в стороны. 1—4 - восьмеркообразные движения руками. 5—8 - то же, но в другую сторону. Руки не напрягать. Повторить 4—6 раз. Темп медленный. Дыхание произвольное.

2. И. п. - основная стойка, ноги врозь, руки на поясе. 1—3 - три пружинящих движения тазом вправо, сохраняя и. п. плечевого пояса. 4 - и. п. Повторить 4—6 раз в каждую сторону. Темп средний. Дыхание не задерживать.

3. И. п. - основная стойка, 1 - руки в стороны, туловище и голову повернуть налево. 2 - руки вверх. 3 - руки за голову.

4 - и.п. Повторить 4— 6 раз в каждую сторону. Темп медленный.

Приложение 6

Дыхательные упражнения для снятия психической напряженности, способствующие нервно-мышечной релаксации

1. Одновременно: вдох, сжать пальцы и мысленно представить раздражающий фактор. На выдохе представить, что он снижает свое действие и расслабить пальцы.

2. Дышать полной грудью и произносить «А-о-ум». Во время произношения звука «а» - наполняются нижние доли легких, «о» - средние, «ум» - верхние. Представить, будто струя воздуха идет в голову, как бы обволакивая тело «спиралью» с ног до головы.

3. Сидя, медленно вдохнуть через рот до ощущения заполненности в легких. Во время задержки дыхания медленно повторять: «Я сейчас расслабляюсь». Выдох через рот со звуком «шшш.,.».

4. На вдохе поднять руки и зажмуриться, представить, как организм наполняется чем-то светлым; на коротком выдохе представить себя активным и бодрым. Открывая глаза, встряхнуть кистями и «погримасничать». Можно представить чувство холода в теле. Вдох через правую ноздрю на 4 секунды, выдох через рот. Постепенное удлинение продолжительности выдоха от 6 до 10 с. Пауза - 2 с.

Приложение 7

Центральная электроанальгезия

Используется при чрезмерном нервно-эмоциональном напряжении, метеотропных реакциях, астено-невротических реакциях при нарушении режима сна-бодрствования, нарушениях сосудистого тонуса при вегето-сосудистой неустойчивости. Метод может также использоваться для усиления терапевтического эффекта аутогенной и психомышечной тренировки, аудиовизуальных средств коррекции функционального состояния. Процедура проводится средним медицинским персоналом или самостоятельно после ознакомления с методикой работы с помощью серийных аппаратов типа «Лэнар» и «микро-Лэнар». Продолжительность сеанса 20—40 мин.

Особенности применения методики при отдельных нарушениях функционального состояния Для коррекции функционального состояния при вегето-сосудистой неустойчивости электротранквилизация ЦНС назначается курсами - 6—8 процедур ежедневно, продолжительность процедуры постепенно увеличивают до 40—50 мин. Для усиления эффекта других психотерапевтических методов процедуру электротранквилизации ЦНС начинают за 15—20 мин до их применения и продолжают до окончания сеанса психорегуляции. Не рекомендуется применение метода при наличии воспалительных и травматических нарушениях ЦНС, психических заболеваниях, повреждениях органа зрения и повышенной индивидуальной чувствительности к электрическому току.

Приложение 8

Основные приемы самомассажа рук и последовательность их применения

Массаж начинают с поглаживаний широкими движениями от кисти к плечевому суставу.

1. Массаж кисти. Кисть массируют приемами обхватывающего поглаживания. На пальцах производят прямое, спиралевидное, круговое растирание. В пястной области на поверхности ладони растирание выполняется большим пальцем, а остальные поддерживают кисть с тыльной стороны, затем массируют тыл кисти, фиксируя большой палец на ладони. Заканчивать самомассаж кисти следует поглаживаниями и активными движениями пальцев (сгибание, разгибание).

2. Массаж лучезапястного сустава. В данном случае, с переменной фиксацией пальцев, производятся: щипцеобразные, прямые и круговые растирания и разминания. Массируемая рука при этом ставится на локоть. Завершается самомассаж сгибаниями и круговыми движениями в лучезапястном суставе.

Приложение 9

Методика психической саморегуляции

Управление вниманием. Способность длительно удерживать внимание на предмете собственной деятельности особенно важна при однообразии рабочих движений и окружающей обстановки. Тренировки внимания начинают с концентрации на реальных монотонно движущихся объектах (секундная, затем минутная стрелки часов), затем на простейших, обязательно «неинтересных» предметах (карандаш, пуговица и др.). Далее переходят к сосредоточению внимания на характере и частоте собственного дыхания, на ощущениях в какой-либо части тела. Упражнения повторяются несколько раз в день, начиная с одной минуты, и постепенно удлиняются до 4—5 минут.

Оперирование чувственными образами. Выработку навыков произвольного сосредоточения внимания на чувственных образах начинают с того, что реальные предметы, используемые в первом упражнении, заменяют воображаемыми. От простых чувственных образов переходят к более сложным. Причем эти представления должны быть почерпнуты из реально пережитого жизненного опыта, а не из абстрактных построений, в противном случае они будут лишены необходимой степени действенности. Это могут быть, например, зрительные образы (летний день с зеленой лужайкой, берег моря с ритмичным шумом волн, голубое небо с парящей чайкой и пр.), сочетающиеся с соответствующими физическими ощущениями (тепла, освежающего ветерка) и внутренними переживаниями (расслабленность, безмятежность, покой). Многочисленные вариации таких представлений обуславливаются индивидуальными особенностями личности, имеющимся запасом представлений и задачей тренировок. Затем отрабатываются навыки реализации представлений тяжести и тепла, распространяющихся с отдельных участков (рук, ног) на все тело.

Регуляция мышечного тонуса. Произвольное повышение тонуса мышц не требует выработки специальных навыков, так как у человека эта функция достаточно развита и подконтрольна. Отработка же навыков релаксации требует специальной тренировки, которую следует начинать с расслабления мышц лица и правой руки, играющих ведущую роль в формировании общего мышечного тонуса. Для расслабления мышц лица внимание вначале сосредотачивается на мышцах лба. Брови при этом принимают нейтральное положение, верхние веки спокойно опускаются вниз, а глазные яблоки слегка поворачиваются кверху. Язык при этом должен быть мягким, а его кончик находится у основания верхних зубов. Губы полуоткрыты, зубы не соприкасаются друг с другом. Данную «маску релаксации» необходимо научиться делать в любой обстановке и поддерживать в течение 3— 5 мин. В дальнейшем легко вырабатывается навык расслабления мышц всего тела. Релаксация, проводимая под непрерывным контролем «мысленного взора», обычно начинается с правой руки (для правшей), затем продолжается в таком порядке: левая рука - правая нога - левая нога - туловище.

Управление ритмом дыхания. Здесь используются некоторые закономерности воздействия дыхания на уровень психической активности. Так, во время вдоха наступает активация психического состояния, тогда как при выдохе происходит успокоение. Произвольно устанавливая ритм дыхания, в котором относительно короткая фаза вдоха, чередуется с более длительным выдохом и следующей за этим паузой, можно добиться выраженного общего успокоения. Тип дыхания, включающий более длительную фазу вдоха с некоторой задержкой дыхания на вдохе и относительно короткую фазу выдоха, приводит к повышению активности нервной системы и всех функций организма.

Словесные внушения. В естественных условиях благоприятные для самовнушения периоды возникают перед засыпанием и сразу после пробуждения. Мысленно произносимые в это время слова включаются в

функциональную систему программирующего аппарата мозга и вызывают соответствующие изменения в организме, существенно улучшая состояние и самочувствие в последующий период бодрствования. Такие же благоприятные условия для эффективного самовнушения возникают и в состоянии полной мышечной расслабленности. Формулировки мысленных словесных внушений всегда строятся в виде утверждений, они должны быть предельно простыми и краткими (не более двух слов). При вдохе произносится одно слово, при выдохе - другое - если фраза самовнушения состоит из двух слов, и только на выдохе - если фраза состоит из одного слова. Каждая фраза может быть повторена 2—3 раза и более. В дальнейшем словесные формулировки внушений строятся с учетом желаемых результатов. Организующее влияние словесных самовнушений эффективно используется и в процессе проведения аутогенных тренировок, когда образные представления подкрепляются произносимыми мысленно соответствующими словесными формулами, что ускоряет наступление желаемого физиологического эффекта. Применение вышеописанных навыков, входящих в систему ПСР, помогает специалистам осуществлять целенаправленное волевое программирование своего состояния, как в ходе выполнения упражнений, так и на определенный, заданный период времени.

Приложение 10

Перечень музыкальных произведений, используемых для сеансов функциональной музыки

И. Бах - Органная месса, Соната соль минор, ч. 1; Шопен - Соната № 3, Ноктюрн ми-бемоль мажор, соч. 9, № 2, Вальс № 2, С. Рахманинов - 1-й концерт, ч. 1, Тихая мелодия; Шуберт - 7-я симфония до мажор, ч. 2; П. Чайковский - Времена года; Моцарт - 25-я симфония; Лист - Ноктюрн № 3; Р. Вагнер - Полет Валькирий; Р. Пауле - Блюз под дождем; Ф. Гавличек - Нежная музыка; Л. Штассель - Дождливый день; М. Равель - Болеро; Э. Артемьев - Самолет, Полет на дельтоплане; С. Хефтон - Шепот на ветру; произведения М. Фовеса, Ф. Дюваля, Китаро.

Психорегулирующее воздействие функциональной музыки значительно усиливается при использовании цветомузыкальных эффектов - цветомузыки. Цвет может значительно влиять на психическое состояние человека и поэтому чрезвычайно важен для создания специального фона на всех этапах психорегуляции. Цветовые волны средней длины благотворно влияют на нервную систему и снижают явления утомления. Так, красно-оранжевые цвета действуют возбуждающе, зеленый - успокаивающе, желтый вызывает бодрость и хорошее настроение, а фиолетовый - наоборот, подавленное. Поэтому зеленые тона лучше применять с целью усиления релаксации. Для подъема настроения и активизации надо использовать красный цвет, который постепенно должен трансформироваться в желтый.

Приложение 11

Комплексы упражнений для укрепления глазодвигательных мышц и тренировки аккомодации

Комплекс упражнений для укрепления глазодвигательных мышц
Эти упражнения надо выполнять сидя, повторяя каждое 3—4 раза с интервалом 1—2 мин: • плотно закрыть и широко открыть глаза, повторить 5—6 раз с интервалом 30 с; • посмотреть вверх, вниз, влево, вправо, не поворачивая головы; • вращать глазами по кругу: вниз, вправо, вверх, влево и в обратную сторону.

Комплекс упражнений для тренировки аккомодации • расположившись на расстоянии 30—50 см от окна, посмотреть на метку на стекле на счет 1—4, перевести взгляд на дальний объект за окном на счет 5—8. Повторить сначала; • выбрать дальний объект за окном, сосредоточиться на нем и рассматривать в деталях 15—20 сек; • большой палец выпрямленной правой руки поставить перед глазами по средней линии лица, ноготь на уровне переносицы. Медленно приближать палец к глазам на счет 1—8, пристально наблюдая за ногтем. Как только он станет двоиться или расплываться, так же медленно отодвинуть его от глаз, продолжая пристально наблюдать на счет 9—16; • смотреть на карандаш, удерживаемый по средней линии на расстоянии 30 см от глаз на счет 1—4, затем вдаль на счет 5—8; • смотреть на кончик носа на счет 1—4, затем вдаль на счет 5—8.

Приложение 12

Анкета диагностики эмоционального выгорания личности

(Бойко В.В., 2002)

Профессия _____

Возраст _____

Стаж работы в указанной профессии _____

1. Организационные недостатки на работе постоянно заставляют нервничать, переживать, напрягаться.	
2. Сегодня я доволен своей профессией не меньше, чем в начале карьеры.	
3. Я ошибся в выборе профессии или профиля деятельности (занимаю не свое место).	
4. Меня беспокоит то, что я стал хуже работать (менее продуктивно, качественно, медленнее).	
5. Теплота взаимодействия с партнерами зависит от моего настроения – хорошего или плохого.	
6. От меня как профессионала мало зависит благополучие партнеров.	
7. Когда я прихожу с работы домой, то некоторое время (часа 2-3) мне хочется побыть наедине, чтобы со мной никто не общался.	
8. Когда я чувствую усталость или напряжение, то стараюсь поскорее решить проблемы партнера (свернуть взаимодействие).	
9. Мне кажется, что эмоционально я не могу дать партнерам того, что требует профессиональный долг.	
10. Моя работа притупляет эмоции.	
11. Я откровенно устал от человеческих проблем, с которыми приходится иметь дело на работе.	
12. Бывает, я плохо засыпаю (сплю) из-за переживаний, связанных с работой.	
13. Взаимодействие с партнерами требует от меня большого напряжения.	
14. Работа с людьми приносит все меньше удовлетворения.	
15. Я бы сменил место работы, если бы представилась возможность.	
16. Меня часто расстраивает то, что я не могу должным образом оказать партнеру профессиональную поддержку, услугу, помощь.	
17. Мне всегда удается предотвратить влияние плохого настроения на деловые контакты.	
18. Меня очень огорчает, если что-то не ладится в отношениях с деловым партнером.	
19. Я настолько устаю на работе, что дома стараюсь общаться как	

можно меньше.	
20. Из-за нехватки времени, усталости или напряжения часто уделяю внимание партнеру меньше, чем положено.	
21. Иногда самые обычные ситуации общения на работе вызывают раздражение.	
22. Я спокойно воспринимаю обоснованные претензии партнеров.	
23. Общение с партнерами побудило меня сторониться людей.	
24. При воспоминании о некоторых коллегах по работе или партнерах у меня портится настроение.	
25. Конфликты или разногласия с коллегами отнимают много сил и эмоций.	
26. Мне все труднее устанавливать или поддерживать контакты с деловыми партнерами.	
27. Обстановка на работе мне кажется очень трудной, сложной.	
28. У меня часто возникают тревожные ожидания, связанные с работой: что-то должно случиться, как бы не допустить ошибки, смогу ли сделать все, как надо, не сократят ли и т. п.	
29. Если партнер мне не приятен, я стараюсь ограничить время общения с ним или меньше уделять ему внимания.	
30. В общении на работе я придерживаюсь принципа: «не делай людям добра, не получишь зла».	
31. Я охотно рассказываю домашним о своей работе.	
32. Бывают дни, когда мое эмоциональное состояние плохо сказывается на результатах работы (меньше делаю, снижается качество, случаются конфликты).	
33. Порой я чувствую, что надо проявить к партнеру эмоциональную отзывчивость, но не могу.	
34. Я очень переживаю за свою работу.	
35. Партнерам по работе отдаешь внимания и заботы больше, чем получаешь от них признательности.	
36. При мысли о работе мне обычно становится не по себе, начинает колоть в области сердца, повышается давление, появляется головная боль.	
37. У меня хорошие (вполне удовлетворительные) отношения с непосредственным руководителем.	
38. Я часто радуюсь, видя, что моя работа приносит пользу людям.	
39. Последнее время меня преследуют неудачи в работе.	
40. Некоторые стороны моей работы вызывают глубокое разочарование, повергают в уныние.	
41. Бывают дни, когда контакты с партнерами складываются хуже, чем обычно.	
42. Я разделяю деловых партнеров (субъектов деятельности) на «хороших» и «плохих».	
43. Усталость от работы приводит к тому, что я стараюсь	

сократить общение с друзьями и знакомыми.	
44. Я обычно проявляю интерес к личности партнера помимо того, что касается дела.	
45. Обычно я прихожу на работу отдохнувшим, со свежими силами, в хорошем настроении.	
46. Я иногда ловлю себя на том, что работаю с партнерами автоматически, без души.	
47. По работе встречаются настолько неприятные люди, что невольно желаешь им чего-нибудь плохого.	
48. После общения с неприятными партнерами у меня бывает ухудшение физического или психического самочувствия.	
49. На работе я испытываю постоянные физические или психологические перегрузки.	
50. Успехи в работе вдохновляют меня.	
51. Ситуация на работе, в которой я оказался, кажется безысходной (или почти безысходной).	
52. Я потерял покой из-за работы.	
53. На протяжении последнего года были жалобы в мой адрес со стороны партнеров.	
54. Мне удастся беречь нервы благодаря тому, что многое из происходящего с партнерами я не принимаю близко к сердцу.	
55. Я часто с работы приношу домой отрицательные эмоции.	
56. Я часто работаю через силу.	
57. Прежде я был более отзывчивым и внимательным к партнерам, чем теперь.	
58. В работе с людьми руководствуюсь принципом, не трать нервы, береги здоровье.	
59. Иногда иду на работу с тяжелым чувством - как все надоело, никого бы не видеть и не слышать.	
60. После напряженного рабочего дня я чувствую недомогание.	
61. Контингент партнеров, с которым я работаю, очень трудный.	
62. Иногда мне кажется, что результаты моей работы не стоят тех усилий, которые я затрачиваю.	
63. Если бы мне повезло с работой, я был бы более счастлив.	
64. Я в отчаянии из-за того, что на работе у меня серьезные проблемы.	
65. Иногда я поступаю со своими партнерами так, как не хотел бы, чтобы поступали со мной.	
66. Я осуждаю партнеров, которые рассчитывают на особое снисхождение, внимание.	
67. Чаще всего после рабочего дня у меня нет сил заниматься домашними делами.	
68. Обычно я тороплю время: скорей бы рабочий день кончился.	

69. Состояния, просьбы, потребности партнеров обычно меня искренне волнуют.	
70. Работая с людьми, я обычно как бы «ставлю экран», защищающий от чужих страданий и отрицательных эмоций.	
71. Работа с людьми (партнерами) очень разочаровала меня.	
72. Чтобы восстановить силы, я часто принимаю лекарства.	
73. Как правило, мой рабочий день проходит спокойно и легко.	
74. Мои требования к выполняемой работе выше, чем то, чего я достигаю в силу обстоятельств.	
75. Моя карьера сложилась удачно.	
76. Я очень нервничаю из-за всего, что связано с работой.	
77. Некоторых из своих постоянных партнеров я не хотел бы видеть и слышать.	
78. Я одобряю коллег, которые полностью посвящают себя людям (партнерам), забывая о собственных интересах.	
79. Моя усталость на работе обычно мало сказывается в общении с домашними и друзьями.	
80. Если предоставляется случай, я уделяю партнеру меньше внимания, но так, чтобы он этого не заметил.	
81. Меня часто подводят нервы в общении с людьми на работе.	
82. Почти ко всему, что происходит на работе, я утратил интерес, живое чувство.	
83. Работа с людьми плохо повлияла на меня как профессионала - обозлила, сделала нервным, притупила эмоции.	
84. Работа с людьми явно подрывает мое здоровье	