

На правах рукописи

**ШОКИРОВ
МИРЗОУМАР КОДИРОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ОПТИМИЗАЦИИ
ЛЕЧЕНИЯ ЛЁТНО-АССОЦИИРОВАННОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ПАТОЛОГИИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ СТРЕСС-ИНДУЦИРУЮЩИМ
ВЛИЯНИЕМ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ АВИАЦИОННОГО
ПОЛЁТА**

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук**

3.1.7. – Стоматология

Душанбе – 2026

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор **Ашуров Гаюр Гафурович**

Официальные оппоненты:

Амхадова Малкан Абдрашидовна – доктор медицинских наук, профессор, ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», кафедра хирургической стоматологии и имплантологии, заведующая кафедрой

Олесова Валентина Николаевна – заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, кафедра стоматологии, заведующая кафедрой

Блашкова Светлана Львовна – доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра терапевтической стоматологии, заведующая кафедрой

Ведущая организация: ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России»

Защита диссертации состоится «____» _____ 2026 года в «____» часов на заседании диссертационного совета 73.3.005.01 Государственного образовательного учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» по адресу: 734026, г. Душанбе, ул. И. Сомони, 59

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ИПОвСЗ РТ и авторефератом на сайтах: www.ipovszrt.tj и www.vak.ed.gov.ru

Автореферат разослан «____» _____ 2026 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.м.н., доцент

Хамидов Джура Бутаевич

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Несмотря на достигнутые успехи, проблема диагностики и лечения кариеса зубов, а также его осложнений остается одной из центральных в стоматологии. Учитывая высокую распространенность данной патологии, решение этой проблемы имеет большое не только медицинское, но и социальное значение [Леонтьев В.К., 2018; Махмудов Д.Т., 2020; Austin A., 2022]. Лечение кариеса и его осложнений представляет собой постоянно совершенствующийся сложный технологический процесс, включающий множество этапов. При этом для получения долгосрочного эффекта при лечении этих заболеваний, важное значение имеет согласованность последовательного выполнения всех этапов лечения. Только многосторонняя оптимизация существующих протоколов лечения с включением современных диагностических и лечебных концепций, позволит добиться системных сдвигов в качестве борьбы с кариесом и его осложнениями [Ашуров Г.Г. и соавт., 2021; Chrisopoulos S. et al., 2018; Gombos F. et al., 2018; Larsen M.J., 2021; Hallett K.B. et al., 2022].

На сегодня в кариесологии наиболее спорным является вопрос о значении эмалевого ликвора в формировании свойств эмали, в частности ее резистентности к кариесу. Сведения об изменчивости структурно-функциональной резистентности эмали находят объяснение в предположении об основной роли эмалевой жидкости, свойства и происхождение которого рассматриваются в литературе многими авторами [Гурезов М.Р. и соавт., 2017; Нуров Д.И. и соавт., 2017; Kaczor-Urbanovich K.E. et al., 2017; Bonaccorso A. et al., 2018].

Исследуя кариесстатическое свойство эмалевой жидкости, авторы [Cai F. et al., 2023] подтверждают, что механизмы кариесрезистентности заключаются в воздействии общих факторов целостного организма через кровь на пульпу путем изменения секреции зубной лимфы, которая, двигаясь в центробежном направлении, выходит на поверхность эмали и способствует формированию резистентности к кариесогенным факторам. Способность эмали противостоять неблагоприятным кариесогенным факторам определяется комплексом структурно-функциональной резистентности зуба [Ericsson Y., 2019; Fatima S. et al., 2020].

Несмотря на огромное количество работ, посвящённых изучению патологического состояния в твердых тканях зубов, эта проблема до сегодняшнего дня остаётся актуальной. Так, до сих пор не проведена интегрированная оценка исходной величины структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от интенсивности кариесологического поражения у лётного состава гражданской авиации. Не изучен прирост интенсивности кариеса зубов среди авиаработников с высоким, средним, низким и очень низким значениями структурно-функциональной резистентности эмали.

Все это делает актуальным исследование, направленное на изучение структурно-функциональной резистентности эмали в

зависимости от неблагоприятных факторов авиационного полета, так как поможет более широкому внедрению персонализированных лечебно-профилактических подходов среди кариесрезистентных и кариесподверженных авиаработников.

Заболевания пародонта воспалительно-деструктивного генеза относят к основным стоматологическим заболеваниям, так как уже много десятилетий они являются ведущими по распространённости среди других болезней челюстно-лицевой области. Подвижность и потеря зубов при заболеваниях пародонта неизбежно ведут к патологии зубочелюстной системы, а учитывая взаимосвязь пародонта с организмом в целом, могут приводить к нарушению функций органов и систем, усложнять течение других болезней [Каримов С.М. и соавт., 2019; Hegde R. et al., 2019; Tan L. et al., 2019].

Профессиональные вредности играют большую роль в развитии заболеваний пародонта у работников вредных производств, связанных с вдыханием токсических веществ, паров, воздействием производственного шума, вибрации [Юсупов З.Я. и соавт., 2019, 2020]. К этой категории относятся и служащие лётного состава. Неблагоприятное воздействие при выполнении профессиональных задач пилотами гражданской авиации приводит к активации перекисного окисления липидов, нарушению антиоксидантной защиты, а также к развитию дезадаптивных процессов как в организме в целом, так и в органах и тканях полости рта [Ковалевский А.А. и соавт., 2019; Иорданишвили А.К., 2022].

Приходится констатировать, что основой как лечебных, так и профилактических процедур при воспалительных заболеваниях пародонта, которые трудно поддаются терапии при хронизации процесса, являются индивидуальная и профессиональная гигиена полости рта [Амхадова М.А. и соавт., 2019; Ашуров Г.Г. и соавт., 2019; Микляев С.В. и соавт., 2020; Grzech-Łeśniak K. et al., 2019].

Изложенное диктует необходимость проведения исследований, направленных на клиническое обоснование результатов активной реализации индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта при наличии многофакторных стрессорных воздействий у лётного состава гражданской авиации.

Степень разработанности темы исследования. В течение последних лет усилиями ряда отечественных [Лямин Е.С. и соавт., 2020; Грудянов А.И. и соавт., 2021; Дзюба Е.В. и соавт., 2021] и зарубежных [Hassan S.A. et al., 2020; Patyna M. et al., 2021; Lynch R.J. et al., 2022] ученых были выработаны многочисленные алгоритмы оценки качества лечения стоматологической заболеваемости. Проблема, благоприятствующая состоянию экосистемы физиологических сред полости рта у лиц со стоматологической патологией, может быть решена на основе комплексного изучения прогностической информативности кариесологических и пародонтологических показателей, характеризующих такое состояние. Созданный на их базе комплексный подход к улучшению экосистемы ротовой полости откроет новые перспективы в борьбе с наиболее распространенными стоматологическими

заболеваниями [Иорданишвили А. К. и соавт., 2020; Vives-Soler A. et al., 2020].

Многие авторы приводят данные о применении различных групп препаратов в комплексной терапии заболеваний пародонта [Руманова А.И. и соавт., 2017; Полушкина Н.А. и соавт., 2020; Conkin J. et al., 2021]. В последние годы в повседневной работе стоматологов возрастает популярность использования антигомотоксических препаратов, обладающих широким спектром действия и минимальными побочными эффектами [Сафонова А.В. и соавт., 2017; Янушевич О.О. и соавт., 2018; Nadkevich A.L. et al., 2017; Manthena S. et al., 2018; Zlinskas J. et al., 2020]. В связи с вышеизложенным, представляет интерес необходимость совершенствования лечебно-профилактических мероприятий в условиях воздействия неблагоприятных факторов авиационного полёта (гипергравитация, вибрация, измененное барометрическое давление, шумы и др.) и изучение перспективности включения в комплекс лечебных мероприятий у лётного состава гражданской авиации с патологией пародонта легкой и средней степени тяжести сочетанного использования антигомотоксических препаратов «Траумель-С» и «Коэнзим композитум».

При патологии пародонта изменяется иммунологический дисбаланс экосистемы полости рта. По мнению авторов [Kwon T. et al., 2021], если уровень местного иммунитета полости рта ниже какого-то минимального порога, то повреждение распространяется на глубокие структуры пародонта. Данная ситуация характеризует появление периодов самостоятельного затихания с периодами резкого обострения заболевания при идентичном состоянии пародонта и гигиены полости рта у пациентов. Изложенное диктует необходимость проведения научных исследований, направленных на изучение особенностей клинического течения воспалительных заболеваний пародонта и иммунологических показателей смешанной слюны у лётного состава гражданской авиации, которые имеют важное теоретическое, научное и практическое значение в авиационной медицине.

По мнению ряда исследователей [Lazaro A.S. et al., 2018; Larsen M.J. et al., 2021; Schulz S. et al., 2023], целенаправленное изучение состояния физиологических сред полости рта и разработка адекватных лечебно-профилактических мер при патологическом состоянии органов и тканей полости рта всегда остается актуальной. В связи с тем, что в ухудшении экосистемы полости рта существенное значение имеет исходное состояние зубов, тканей пародонта и гигиеническое состояние полости рта, назрела необходимость в проведении ситуационного анализа стоматологической заболеваемости среди авиационных работников лётного состава в системе гражданской авиации.

Исходя из изложенного выше, мы считаем, что нахождение органов и тканей полости рта в неблагоприятных средовых условиях авиационного полёта можно рассматривать как своеобразную патологическую ситуацию, обусловленную влиянием различных, в том числе иммунологических, факторов защиты полости рта.

В настоящее время недостаточно научных исследований, посвященных диагностике и лечению заболеваний тканей полости рта у лётного состава в условиях воздействия стресс-индуцирующих факторов авиационного полета, с учетом принципов персонификации и алгоритмов оказания стоматологической помощи. Научно-обоснованные работы по изучению особенностей прироста структурных элементов интенсивности кариеса и развития патологии пародонта в течение длительного медико-статистического наблюдения у сотрудников гражданской авиации в нашей республике практически отсутствуют. Не установлены доминирующие лётно-ассоциированные патогенетические факторы при различной тяжести патологии пародонта у лётного персонала, определяющие выбор адекватного лечебно-профилактического воздействия.

Повышение качества жизни стоматологического аспекта здоровья у лётного персонала является чрезвычайно актуальной проблемой и связаны с обеспечением безопасности полётов. Профессиональная деятельность лётного состава, выполняемая изо дня в день в условиях существования стресс-индуцирующих факторов авиационного полёта, ведет к значительному снижению качества стоматологического аспекта здоровья и развитию явлений дисрегуляции иммунологической и густометрической способности органов, тканей и среды полости рта.

Исследование иммунно-густометрического состояния полости рта у лётного состава гражданской авиации необходимо также для правильного понимания функциональных возможностей отдельных физиологических систем организма в условиях стресс-индуцирующего влияния экстремальных факторов авиационного полета и для разработки нормативных показателей функционирования вкусового восприятия. Экстремальные и субэкстремальные факторы авиационного полёта обуславливают характерные глубокие сдвиги в функциональном состоянии экосистемы полости рта, деятельность которых подчинена поддержанию гомеостатического равновесия оральной локализации. В этом плане, представляет огромный научный интерес комплексное изучение функциональных возможностей органов и тканей зубочелюстной системы и их адаптационных реакциях под влиянием неблагоприятных стресс-индуцирующих факторов авиационного полёта.

Цель исследования. Комплексное изучение функциональных возможностей лётно-ассоциированной стоматологической патологии и их адаптационных реакциях на этапах диагностики и системная оптимизация этапов лечебно-профилактических мероприятий в условиях воздействия стресс-индуцирующих факторов авиационного полета.

Задачи исследования:

1. Проанализировать интенсивность кариеса зубов в зависимости от уровня кариесологического статуса и эмоционально-характерологической особенности организма у лётного персонала.
2. Оценить взаимодетерминированность эмалевой резистентности и интенсивности кариеса зубов у пилотов гражданской авиации.

3. Изучить прирост распространенности и интенсивности кариеса зубов у лётного персонала и сотрудников наземной службы за 20-летний период наблюдения.

4. Определить значение прироста интенсивности кариеса зубов в зависимости от стажа авиационного полёта у лётного состава с разными значениями структурно-функциональной резистентности эмали.

5. Проводить сегментарную оценку структурных единиц тканей пародонта и состояние саливо-гомеостатического потенциала смешанной слюны в условиях воздействия неблагоприятных авиационных факторов.

6. Проанализировать исходное значение индикационных показателей и местного иммунитета полости рта у лётного состава гражданской авиации.

7. Изучить эмоциональное состояние, выделительной функции слюнных желёз, порога вкусовой чувствительности и функциональной мобильности вкусовой сенсорной системы у лётного состава гражданской авиации.

Научная новизна исследования. Впервые у лётного состава гражданской авиации проанализированы составляющие элементы интенсивности кариеса зубов, в зависимости от формы кариесологического статуса и эмоционально-характерологической особенности организма.

Проведена интегрированная оценка исходной величины структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от интенсивности кариозного поражения у пилотов гражданской авиации. Впервые изучен прирост интенсивности кариеса зубов среди авиаработников с высоким, средним, низким и очень низким значениями структурно-функциональной резистентности эмали.

Впервые дана оценка прироста интенсивности кариеса зубов у лётного состава и сотрудников наземной службы гражданской авиации Республики Таджикистан за 20-летний период медико-статистического наблюдения, а также в зависимости от стажа авиационного полёта у пилотов с разными значениями структурно-функциональной резистентности эмали. Изучены особенности изменений пародонтологического статуса и состояния саливо-гомеостатических факторов смешанной слюны в динамике диспансерного наблюдения до и после активной реализации основополагающих принципов профессиональной гигиены полости рта.

Определены критерии для формирования алгоритма диспансерного наблюдения на основании изучения индивидуально-типологического состояния, выделительной функции малых слюнных желёз, порога вкусовой чувствительности и функциональной мобильности вкусовой сенсорной системы у лётного состава гражданской авиации.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты проведённого исследования являются теоретической основой для разработки принципиально новых подходов к индивидуализации профилактики лётно-ассоциированных стоматологических заболеваний у лётного состава гражданской авиации. Полученные данные расширяют представления об этиопатогенетических механизмах развития стоматологической патологии,

связанных с изменением типов адаптационных реакций организма в условиях воздействия стресс-индуцирующих факторов авиационного полёта.

Показатели стоматологического статуса лётного состава, выявленные по данным клинико-рентгенологических, эмоциональных, биохимических и густометрических обследований, позволяют более объективно и целенаправленно планировать объёмы лечебно-профилактической работы и отслеживать состояние органов и тканей полости рта на всех этапах наблюдения с целью обеспечения безопасности авиационного полёта.

Среди авиаработников совершенствование основополагающих принципов лечения основных стоматологических заболеваний, связанных с реализацией комплекса лечебно-профилактических мероприятий в практическом аспекте, ориентируются на то, как меняется динамика стоматологической патологии в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения. Выявление динамических закономерностей патологии зубов и пародонта, а также прогнозирование динамики кариесологического и пародонтологического статуса у лётного состава гражданской авиации могут быть использованы для эффективного внедрения комплекса лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера среди авиаработников.

Методология и методы исследования. Диссертация выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. При выполнении данного исследования использовали комплексные методы, включающие: методику определения структурно-функциональной устойчивости эмали к кариесу у лётного состава; методику выявления индивидуальной структурно-функциональной кариесрезистентности эмали у нелётного состава гражданской авиации; методику иммунологического обследования полости рта; методику оценки психоэмоционального статуса у сотрудников гражданской авиации с патологией зубов и пародонта; методику выявления и подсчета функционирующих малых слюнных желез губ; методику исследования функции вкусового восприятия у лётного состава гражданской авиации; методику определения порогов вкусовой чувствительности у лётного состава; методику изучения функциональной мобильности рецепторных элементов полости рта у лётного состава; методику статистической обработки результатов исследования.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Клинико-индикационные исследования, проведенные по единому протоколу у лётного и нелётного состава гражданской авиации, позволили проанализировать состояния зубов и тканей пародонта в 20-летний период собственного медико-статистического наблюдения.

2. Полученные данные по изучению состояния стоматологического статуса в динамическом аспекте в условиях воздействия стресс-индуцирующих факторов авиационного полёта, позволят определить основные параметры для оценки и прогноза исходов соответствующего лечения: структуру интенсивности стоматологических заболеваний, связанные с ними осложнения в отдаленном периоде

наблюдения, прогнозируемые сроки стабилизации клинической ситуации заболеваний зубов и пародонта, с целью возможного обеспечения безопасности полёта.

3. На основании проведенных исследований выбор алгоритма лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера у лётного состава гражданской авиации осуществляется с учетом динамики как показателей состояния органов полости рта, так и тяжести нарушения адаптационно-компенсаторного резерва зубочелюстной системы.

4. Полученные материалы по изучению выделительной функции малых слюнных желёз у нелётного состава гражданской авиации с патологией полости рта свидетельствуют о том, что количество названных желез на нижней губе оказалось в 1,5 раза больше, чем на верхней. Подавляющее число малых слюнных желез на верхней губе отнесено к IV порядку (самым мелким диаметром пятен секрета) и их было достоверно больше, чем следующих за ними по количеству желез III порядка со средним диаметром пятен секрета и высоко достоверно больше, чем желез II порядка с большим диаметром пятен секрета.

5. По мере повышения высоты полёта увеличивается комплекс неблагоприятных факторов, которые оставляют свои «отпечатки» на состоянии компонентов порога вкусовой чувствительности. В этой связи, следует указать на рефлекторную взаимосвязь вкусовых рецепторов и интерорецепторов центральной нервной системы на деятельность вкусового рецепторного аппарата полости рта, получившее название нервнолингвальный рефлекс лётного генеза, физиологическая роль которого состоит в центробежной регуляции вкусового рецепторного аппарата за счет информации, поступившей с интерорецепторов через центральную нервную систему.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечена представительностью выборки, обширностью первичного материала, тщательностью его качественного и количественного анализа, системностью исследовательских процедур, применением современных методов статистической обработки информации.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация полностью соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. – стоматология.

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования внедрены в учебный процесс на кафедре терапевтической стоматологии Государственного образовательного учреждения «Институт последиplomного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан». Предложенные методики изучения динамика интенсивных показателей основных стоматологических заболеваний в зависимости от клинико-индикационного состояния полости рта у лётного состава гражданской авиации используются в лечебной работе на базе Медико-санитарной части Открытое акционерное общество «Международный

аэропорт Душанбе», учебно-научно-клинического центра «Стоматология» Таджикского государственного медицинского университета (ТГМУ) им. Абуали ибни Сино, Городской стоматологической поликлиники г. Душанбе, общества с ограниченной ответственностью (ООО) «Раддод», ООО «Smile», ООО «Формула успеха». Результаты научной работы также использованы в докладах на заседаниях межкафедральной проблемной комиссии ГОУ ИПОвСЗ РТ по стоматологическим дисциплинам (2023, 2024, 2025), на совместных заседаниях профильных кафедр ГОУ ИПОвСЗ РТ (2024, 2025).

Апробация работы. Материалы диссертационной работы доложены: на годичных ежегодных XXIX и XX научно-практических конференциях ГОУ ИПОвСЗ РТ (2023, 2024); на научно-практических конференциях сотрудников кафедр терапевтической и ортопедической стоматологии, а также челюстно-лицевой хирургии с детской стоматологией ГОУ ИПОвСЗ РТ (2023, 2024); на совместных заседаниях профильных кафедр ГОУ ИПОвСЗ РТ (2023, 2024, 2025). Диссертационная работа апробирована на межкафедральной проблемной комиссии по стоматологическим дисциплинам ГОУ ИПОвСЗ РТ (2025).

Личный вклад соискателя. Автором определены цель и задачи исследования, проанализирована отечественная и зарубежная литература по изучаемой проблеме, предложены методологические подходы к проведению разных этапов исследования. Личный вклад автора также состоит в самостоятельном выполнении всех этапов работы: сборе фактического материала, проведении клинико-рентгенологических и индикационных исследований, статистической обработке и анализе полученных данных, их систематизации и интерпретации, подготовке публикаций и докладов по материалам, полученным в процессе проведения научного исследования. Доля участия автора в накоплении научной информации более 80%, а в обобщении и анализе полученных результатов – до 100%.

Публикации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 61 научная работа, из них 12 публикаций в научных журналах, которые включены в перечень Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для опубликования материалов на соискание ученой степени доктора медицинских наук (7 научных работ) и в изданиях SciVerse Scopus (5 научных работ). Получены 6 рационализаторских предложений.

Объём и структура диссертации. Диссертация изложена на 251 страниц компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 124 отечественных источников и 129 иностранных. Текст диссертации иллюстрирован 47 рисунками, содержит 35 таблиц.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. Задачи по оценке стоматологической заболеваемости в динамике решались на основе

собственного выборочного наблюдения отдельных возрастных групп лётного состава и сотрудников наземной службы гражданской авиации на базе Медико-санитарной части Открытое акционерное общество «Международный аэропорт Душанбе». Выбор для изучения именно этих групп населения был обусловлен тем, что названные группы ранее уже были предметом сплошного клинико-эпидемиологического изучения органов и тканей полости рта (совместные исследования сотрудников кафедры терапевтической стоматологии ТГМУ им. Абуали ибн Сино в 2004г.), при личном участии соискателя степени кандидата медицинских наук вышеназванного университета. В связи с этим, целью повторного выборочного клинико-эпидемиологического изучения авиаработников гражданской авиации в 2024 г. явилось не только изучение показателей стоматологической заболеваемости, но и оценка их динамики за 20-летний период.

В работе представлены результаты изучения основных показателей стоматологической заболеваемости у лётного персонала и сотрудников наземной службы гражданской авиации в возрасте от 20 до 60 лет и старше. В ходе проведенного исследования, осуществленной в 2003 г. (с целью защиты кандидатской диссертации), нами было обследовано 330 человек лётного состава и 340 сотрудников наземной службы гражданской авиации. Повторное клинико-эпидемиологическое обследование полости рта (2023 г.) было проведено у 284 сотрудников лётного состава и 314 – наземной службы. Таким образом, впервые в ходе длительного (20-летнего) медико-статистического наблюдения нам удалось установить динамический уровень пораженности лётного персонала (614 чел.) и сотрудников наземной службы (654 чел.) гражданской авиации в Республике Таджикистан (табл. 1).

Таблица 1. - Численность и возрастной состав обследованных авиаработников в 2003 и 2023 гг.

Возраст, лет	Профессиональные группы авиаработников				ВСЕГО:	
	2003г.	2003г.	2023г.	2023г.	2003г.	2023г.
	летный состав	назем- ные службы	летный состав	назем- ные службы	летный состав	назем- ные службы
20 – 29	65	71	62	66	127	137
30 – 39	69	68	60	64	129	132
40 – 49	70	69	56	63	126	132
50 – 59	64	67	55	62	119	129
60 и старше	62	65	51	59	113	124
ИТОГО:	330	340	284	314	614	654

Ситуационная оценка количественного состава авиаработников свидетельствует о том, что в 2003 г. обследованные пациенты лётного состава в возрастных группах 20-29, 30-39 и 40-49 лет составили соответственно 19,7%, 20,9% и 21,2% при соответствующем значении 19,4%

и 18,8% в возрастных группах 50-59 и старше 60 лет. Вместе с тем повозрастное распределение сотрудников наземной службы аэропорта соответствовало значениям 20,9%, 20,0%, 20,3%, 19,7% и 19,1%.

Изучение кариесологического статуса среди авиаработников гражданской авиации с использованием карты ВОЗ позволило рассчитать следующие показатели: распространенность кариеса зубов (в % к числу обследованных); интенсивность кариеса зубов (в среднем на одного обследованного); структура индекса интенсивности кариеса зубов (в % к общему числу КПУ₃ и абсолютное число элементов от общего индекса КПУ₃).

Изучение сегментарного состояния пародонтологического статуса проводилось после получения добровольного письменного согласия от пациентов на обследование и лечение. Критерии включения в исследование: пациенты с хроническим гингивитом и пародонтитом легкой и средней степеней тяжести, среди пациентов основной и контрольной группы. Критериями исключения из исследования послужили пациенты основной и контрольной группы с тяжелой степенью тяжести воспалительно-деструктивного процесса.

Согласно цели и задачам исследования были обследованы 250 сотрудников лётного состава в возрасте от 20 до 60 лет и старше с хроническим очаговым (116 человек) и генерализованным гингивитом (63 человек), а также с хроническим очаговым пародонтитом легкой (49 человек) и средней (22 человек) степени тяжести.

Обследованный персонал лётного состава гражданской авиации были разделены на четыре возрастные группы в соответствии с рекомендациями ВОЗ: 20-29 лет (стаж лётной службы до 5 лет), 30-39 лет (лётная служба от 5 до 10 лет), 40-49 лет (лётный стаж от 10 до 20 лет), 50 и более лет (стаж лётной службы в гражданской авиации более 20 лет) (рис. 1).

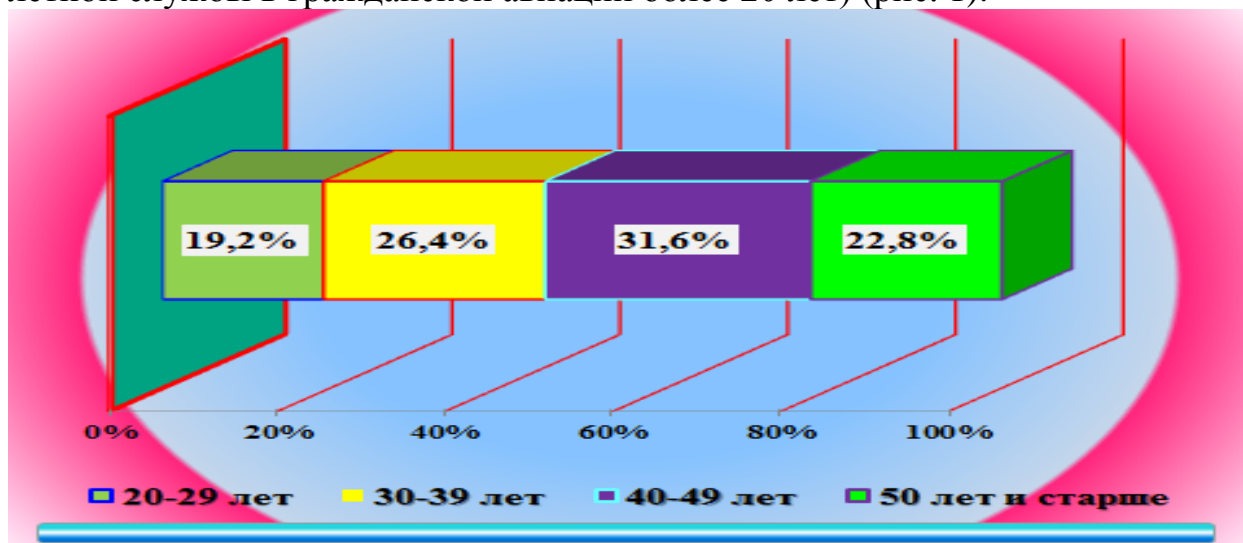


Рисунок 1. – Распределение лётного состава авиаработников в зависимости от возраста, %

От общего количества обследованных авиаработников гражданской авиации (250 чел.), используя способ случайной выборки, с целью изучения пародонтологического статуса с применением клинико-рентгенологического метода, обследовано состояние пародонта у 42 лётного персонала и 45 сотрудников наземной службы гражданской авиации. У лётного персонала и сотрудников наземной службы были сформированы 4 группы: I группа – лётный персонал с патологией пародонта (25 человек); II – сотрудники наземной службы гражданской авиации с патологией пародонта (28 человек); III - 17 человек лётного состава гражданской авиации с интактным состоянием пародонта (1 контрольная группа); IV группа – 17 сотрудников наземной службы аэропорта с интактным состоянием пародонта (2 контрольная группа) (рис. 2).

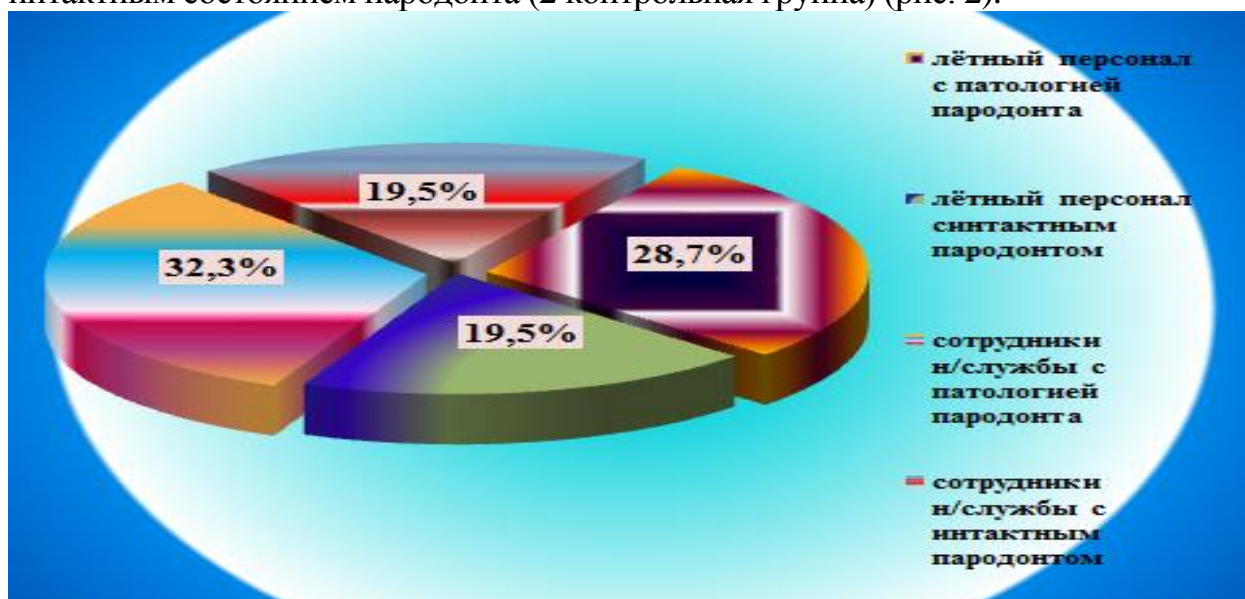


Рисунок 2. – Распределение лётного персонала и сотрудников наземной службы гражданской авиации в зависимости от состояния тканей пародонта

Для изучения результатов комплексного лечения и профилактики заболеваний пародонта проведена ситуационная оценка эффективности использования пародонтологического геля «Пародонтоцид» и ротового ирригатора CSMedicaAquaPulsarOS-1, а также инъекционное введение смеси антигомотоксических препаратов «Траумель-С» и «Коэнзим композитум» по переходной складке, среди 68 пациентов основной группы лётного состава с легкой (50 человек, 58,1%) и средней (18 человек, 20,9%) степеней тяжести. Кроме того, у лётного состава основной группы в течение 1 года трижды реализовалась профессиональная гигиена полости рта (через 3 месяца, 6 и 10 месяцев).

78 пациентам нелётного состава (контрольной группы) с легкой (51 человек, 55,4%) и средней (27 человек, 29,4%) степеней тяжести были реализованы традиционные формы профилактики и лечения заболеваний пародонта. Им назначались индивидуальные гигиенические мероприятия в базовом объеме. Они использовали зубную пасту «Новый жемчуг» во время чистки зубов, им назначались местно мазь «Гепарин» и «Метрогил Дента гель» и не применяли антигомотоксические препараты, а также препарат

«Пародонтоцид» и ротовой ирригатор. Среди них, также, не реализовывались основополагающие принципы профессиональной гигиены полости рта.

Обследование пациентов осуществлялось до проведения профессиональной гигиены полости рта, через 1, 3, 6 и 12 месяцев после её проведения. Пациенты всех групп чистили зубы по стандартному методу академика В.К. Леонтьева. Профессиональная гигиена полости рта проводилась по общепринятой методике с использованием ультразвукового аппарата и пародонтологических кюрет. По окончании чистки зубов пациентами основной группы лётного состава в течение 3-4 минут с использованием ротового ирригатора производилось ополаскивание ротовой полости 0,06% раствором хлоргексидина на протяжении 2 недель после каждого визита к стоматологу (спустя 30, 90, 180 дней и 1 год), а после полоскания использовался гель «Пародонтоцид», объем которого составлял около 1 см выдавливаемого из тюбика, после чего путем легкого массажа он равномерно распределялся на воспаленные десневые участки. Гель наносили на воспаленный участок десневого края на 5-7 минут, два раза в день, по показаниям. Среди пациентов основной группы в первую неделю антигомотоксические препараты вводились по 2 мл дважды с интервалом два дня, во вторую неделю смесь препаратов в том же объеме вводилась однократно.

При активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятиях пародонтологического характера у лётного состава гражданской авиации проводилось клиническое обследование пародонтальных структур с использованием индикационных показателей. С этой целью, в ближайшие и отдаленные сроки после реализации профессиональной гигиены полости рта состояние пародонта оценивали с использованием индекса РМА, индекса кровоточивости межзубного сосочка Muhllemann, индекса кровоточивости десневой борозды, индекса количественного определения интенсивности зубных отложений в области околодесневых участков, межзубного индекса NYG. Среди обследованных лиц нелётного состава также использовались вышеперечисленные индикационные показатели.

С целью оценки влияния уровня приверженности авиаработников лётного состава гражданской авиации пародонтологическому лечению, обследовано 98 авиаработников лётного состава гражданской авиации с хроническим пародонтитом легкой и средней степени тяжести в возрасте от 20 до 50 лет и старше.

Всем авиаработникам лётного состава с патологией пародонта проводилась стандартная консервативная терапия в соответствии с клиническими рекомендациями. После проведения соответствующего лечения динамическое наблюдение за авиаработниками осуществляли через 7, 14 дней, 1 и 6 месяцев. В соответствии с клиническими рекомендациями, через 6 месяцев наблюдения среди обследованных лиц определяли исход хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести: компенсация патологического процесса (отсутствие признаков воспаления в тканях

пародонта), стабилизация (отсутствие прогрессирования заболевания пародонта), развитие заболевания пародонта (прогрессирование хронического пародонтита).

У 30 обследованных лиц использовались следующие иммунологические методы исследования: активность лизоцима в смешанной слюне авиаработников определяли фотонейфелометрическим методом (%); количественное определение секреторного иммуноглобулина А в ротовой жидкости, производили методом радиальной иммунодиффузии (РИД) по G. Mancini et al. в модификации Е. В. Чернохвостовой с соавт.; количественное определение иммуноглобулинов А и G в ротовой жидкости производили методом радиальной иммунодиффузии.

Статистическая обработка данных исследования проводилась по стандартным методам вариационной статистики с вычислением средней величины с помощью пакетов прикладных программ. В каждой из групп совокупных одинаковых признаков были вычислены количество наблюдений (n), средняя арифметическая величина (М), ошибка средней арифметической (m) по всем параметрам исследованных показателей. С целью получения статистически достоверно значимых различий значения полученных данных сравнивали в группах с применением критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая практическую идентичность полученных данных о структуре КПУ₃ среди авиаработников летного состава и наземной службы, мы посчитали вполне оправданным разделить именно лётный персонал на группу с компенсированным, субкомпенсированным и декомпенсированным уровнем кариесологического статуса. Полученные материалы в данном направлении оправдали себя, так как при изучении кариесологического поражения в зависимости от уровня компенсации выяснилось, что обследованные пациенты лётного состава в 14,5% случаев имели компенсированный уровень кариесологического статуса, в 40,9% случаев – субкомпенсированный уровень, в 36,5% случаев – декомпенсированный уровень, в остальных случаях (8,1% случаев) визуализирован интактный кариесологический статус. Названные уровни кариесологического статуса среди авиаработников наземной службы составили 43,8%, 21,7%, 17,9% и 16,6% соответственно.

Весьма характерная картина была получена при изучении показателей интенсивности кариеса в зависимости от формы кариесологического статуса. Полученные результаты позволяют констатировать факт о том, что среднецифровые значения КПУ₃ у лиц с компенсированной, суб- и декомпенсированной формой кариесологического статуса соответствовали $2,09 \pm 0,28$, $6,03 \pm 0,46$ и $10,80 \pm 1,3$ единиц пораженного зуба в расчете на 1 обследованного. Следовательно, наиболее высокий усредненный индекс интенсивности кариеса нами выявлен у лиц, страдающих декомпенсированной формой кариесологического статуса, несколько меньше

он был у лётного персонала, имеющих суб- и компенсированные формы интенсивности кариеса зубов.

Среднецифровые значения составляющих элементов интенсивности кариеса при компенсированной форме кариесологического статуса у лётного состава гражданской авиации составили соответственно 2,39%, 16,75%, 25,36%, 1,91% и 53,59% (рис. 3).

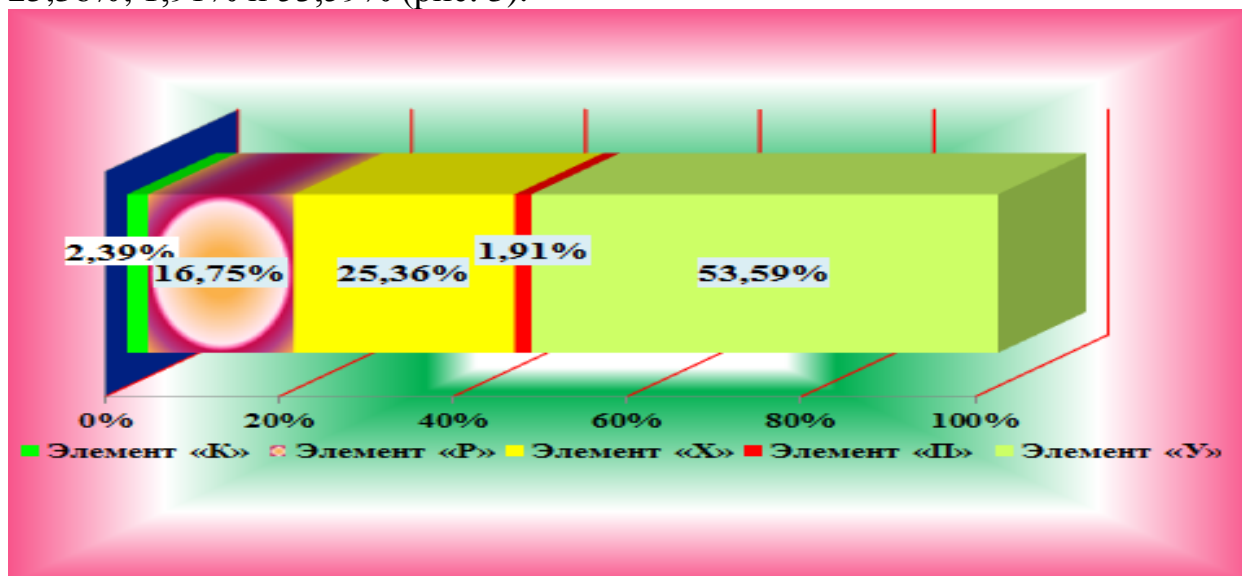


Рисунок 3. - Усредненные значения составляющих элементов интенсивности кариеса зубов при компенсированной форме кариесологического статуса у лётного состава гражданской авиации

Усредненное значение структурных элементов интенсивности кариеса зубов у лётного персонала с декомпенсированной формой кариесологического статуса составило соответственно 4,2%, 25,4%, 28,1%, 0,7% и 41,6%.

При сопоставлении составляющих элементов интенсивности кариеса зубов у лётного персонала гражданской авиации весьма отчетливо выступало влияние на них формы кариесологического статуса. Так, суммарное значение осложненных форм кариеса зубов среди авиаработников с компенсированной и субкомпенсированной формами кариесологического статуса составили соответственно $0,88 \pm 0,11$ и $3,00 \pm 0,19$, в то время как, среди обследованных с декомпенсированной формой кариесологического статуса суммарное значение исследуемых показателей достоверно увеличилось до $5,77 \pm 0,49$ единиц, в расчете на одного обследованного.

При сопоставлении интенсивности кариеса зубов у обследованных авиаработников одинаковых возрастных групп весьма отчетливо выступало влияние на его состояние их эмоционального статуса. Если в возрасте 20-29 и 30-39 лет этот показатель у обследованных авиаработников с низким уровнем тревожности в среднем соответствовал $5,30 \pm 0,6$ и $9,90 \pm 0,7$, то среди лётного состава того же возраста, со средней степенью тревожности, интенсивный показатель составил соответственно $6,44 \pm 1,1$ и $11,1 \pm 1,8$, в то

время как, среди обследованных того же возраста с высокой степенью тревожности - он повысился до $7,93 \pm 1,2$ и $12,5 \pm 1,9$.

Результаты проведенных расчетов показали, что у лётного состава со средней и высокой степенью тревожности прирост интенсивности кариеса в среднем составил $1,20 \pm 0,4$ и $2,60 \pm 0,8$ по сравнению с группой обследованных авиаработников с низким уровнем тревожности. В структуре индекса интенсивности кариеса, для обследованных авиаработников лётного состава гражданской авиации, отмечено прогрессирующее увеличение доли осложненных зубов кариесом, подлежащих лечению и удалению, а также уменьшению удельного веса пломбированных зубов в зависимости от психоэмоционального состояния пациентов.

Состояние зуба, подвергнутого кариесогенным воздействиям, в определенной степени определяется уровнем структурно-функциональной резистентности эмали. Наши расчеты показали, что при низком уровне интенсивности кариозного поражения средний уровень структурно-функциональной резистентности эмали оказался на 41,3% больше, чем у лиц со средним уровнем интенсивного показателя кариозного поражения. Вместе с тем, интенсивность окраски эмали зуба среди обследованных при высоком уровне интенсивности кариеса увеличилась на 51,8% по сравнению с авиационными работниками со средним уровнем интенсивности кариеса.

На основании полученных данных можно заключить, что имеется четкая обратная зависимость уровня интенсивности кариеса от показателя структурно-функциональной резистентности эмалевого органа и естественная кариесрезистентность эмали зубов у авиационного контингента определяется, преимущественно, функциональными свойствами эмали, которые зависят от способности пульпы адекватно реагировать на деминерализующие факторы, усиливающиеся под влиянием стресс-индуцирующих факторов авиационного полета.

Сведения о стоматологической заболеваемости лётного персонала и сотрудников наземной службы, полученные в 2003 и 2023 гг., подтверждают факт ее прироста во всех обследованных возрастных группах. Среди обследованных авиаработников выявлено сравнительное увеличение распространенности кариеса зубов: у лётного персонала и сотрудников наземной службы в возрасте 20-29 лет в среднем на $4,2 \pm 0,5\%$ и $1,2 \pm 0,3\%$ соответственно; в возрастных группах 30-39 и 40-49 лет – на $4,7 \pm 0,5\%$, $3,5 \pm 0,2\%$ и $0,7 \pm 0,3\%$, $2,5 \pm 0,3\%$ соответственно при соответствующих значениях $1,0 \pm 0,5\%$, $1,2 \pm 0,3\%$ и $1,1 \pm 0,4\%$, $0,5 \pm 0,3\%$ в возрастных группах 50-59 и старше 60 лет. Сопоставительная оценка показала, что усредненное значение прироста распространенности кариеса зубов у лётного персонала достоверно превышало по сравнению сотрудниками наземной службы (соответственно $2,4 \pm 0,4\%$ и $1,7 \pm 0,2\%$).

Значительный интерес представляет динамика наиболее информативного показателя кариесологической заболеваемости – интенсивность кариеса зубов. В 2023 г. у 20-29-летних сотрудников лётного персонала данный показатель составил $7,48 \pm 0,30$ единиц на одного

обследованного, у 30-39-летних - $12,10 \pm 0,43$, у 40-49-летних – $14,14 \pm 0,87$ и в возрастных группах 50-59 и старше 60 лет – соответственно $15,25 \pm 1,17$ и $18,22 \pm 1,37$ по сравнению с данными 2003 г. (соответственно $6,17 \pm 0,23$, $10,11 \pm 0,37$, $10,20 \pm 0,69$, $13,13 \pm 0,98$ и $14,01 \pm 1,03$). Произведенные расчёты показали, что в ходе двух обследований с интервалами 20 лет прирост интенсивности кариеса зубов среди вышеупомянутых возрастных групп лётного персонала составил соответственно $1,31 \pm 0,07$ единиц, $1,99 \pm 0,06$, $3,94 \pm 0,18$, $2,12 \pm 0,19$ и $4,21 \pm 0,34$ единиц на одного обследованного авиаработника.

Представляется целесообразным проследить динамику изменения структурных показателей интенсивности кариесологического показателя у лётного персонала за 2003-2023 гг. Спустя 20 лет после первичного обследования кариесологического статуса у лётного персонала гражданской авиации прирост интенсивности неосложненных форм кариеса зубов (элемент «К») в среднем составил $1,17 \pm 0,07$ (2023 г.) по сравнению с аналогичными данными 2003 г. ($0,97 \pm 0,09$). Усредненное значение прироста интенсивности кариеса зубов, подлежащих лечению (элемент «Р»), за данный период составил $2,26 \pm 0,11$ единиц против исходного значения в 2003 г. ($2,11 \pm 0,34$).

В то же время, прирост структурного элемента интенсивности кариеса зубов, подлежащих удалению (элемент «Х»), в среднем составил $2,83 \pm 0,16$ с колебаниями от $1,42 \pm 0,12$ в возрасте 20-29 лет до $3,87 \pm 0,23$ единиц в возрасте 60 лет и старше. Среднее значение удельного веса пломбированных зубов (элемент «П») у лётного состава к моменту повторного обследования кариесологического статуса значительно увеличилось ($0,75 \pm 0,08$ единиц), по сравнению с аналогичным элементом в 2003 г., что составляет 94,7% от первоначального показателя ($0,04 \pm 0,01$). Полученный материал, безусловно, свидетельствует об улучшении показателей организации санации полости рта лётного персонала в последние годы.

Следует также отметить, что по мере увеличения возраста обследованных достоверно увеличивается прирост удаленных зубов (элемент «У») от $2,95 \pm 0,10$ в возрасте 20-29 лет до $10,72 \pm 0,85$ единиц у лётного состава в возрасте 60 лет и старше. Такая неблагоприятная динамика прироста удаленных зубов среди обследованных лиц объясняется тем, что пациенты в силу ряда объективных и субъективных причин больше предпочитают удалять зубы и неохотно прибегают к их лечению.

С учетом отсутствия данных о динамике показателей интенсивности кариеса, в зависимости от стажевого фактора, у лётного состава гражданской авиации с разными клиническими значениями структурно-функциональной резистентности эмали, нами также были изучены данные вопросы. Сведения об изменчивости интенсивности кариеса зубов у лётного состава с высоким значением структурно-функциональной резистентности эмали подтверждает факт ее минимального прироста в зависимости от стажевого фактора. В 2022 г. у лётного состава с небольшим стажем работы (1-3 года) исходное значение интенсивности кариеса зубов составило $5,95 \pm 0,29$ единиц на одного

обследованного, со стажем работы от 3 до 5 лет - $7,48 \pm 0,34$, от 5 до 7 лет - $9,52 \pm 0,41$. Вместе с тем, у лётного состава со стажем профессиональной деятельности 7-10 и более 10 лет исходное значение интенсивности кариеса составило соответственно $13,36 \pm 0,52$ и $15,18 \pm 0,63$ единиц при усредненном значении КПУз равной $7,38 \pm 0,33$.

Прирост интенсивности кариеса зубов среди авиаработников с высоким значением структурно-функциональной резистентности эмали через 1 год после первичного обследования у лиц со стажем полёта 1-3 года, 3-5 лет, 5-7 лет и 7-10 лет составил соответственно $0,23 \pm 0,02$ единиц, $0,16 \pm 0,03$, $0,22 \pm 0,02$ и $0,20 \pm 0,02$ единиц пораженного зуба на одного обследованного. Значение исследуемого показателя за этот же промежуток времени у лётного состава со стажем полёта более 10 лет составило $0,25 \pm 0,02$ при усредненном значении $0,23 \pm 0,01$ среди авиаработников с высоким значением структурно-функциональной резистентности.

По аналогичной программе было проведено изучение прироста интенсивности кариеса зубов среди авиаработников гражданской авиации со средним значением структурно-функциональной резистентности эмали, в зависимости от стажа профессиональной деятельности. В целом, значение прироста интенсивности кариеса зубов за 2022-2025 гг. у лётного состава со средним значением структурно-функциональной резистентности эмали и стажем работы 1-3 года, 3-5-, 5-7-, 7-10 и более 10 лет составил соответственно $0,83 \pm 0,12$ единиц, $0,96 \pm 0,15$, $0,89 \pm 0,07$, $0,82 \pm 0,13$ и $0,90 \pm 0,12$ единиц пораженного зуба на одного обследованного пилота гражданской авиации.

В ходе статистической обработки полученного материала, в зависимости от стажевого фактора, установлен существенный прирост показателей пораженности кариесом обследованного лётного состава гражданской авиации с низким значением структурно-функциональной резистентности эмали: через 2 года после первичного обследования у лиц со стажем авиационного полёта от 1 до 3 лет увеличилась интенсивность поражения кариесом на $0,85 \pm 0,09$, со стажем 3-5 и 5-7 лет – соответственно на $1,16 \pm 0,12$ и $1,08 \pm 0,02$ при значении $0,32 \pm 0,10$ и $1,01 \pm 0,10$ единиц со стажем полёта 7-10 и более 10 лет.

Произведенные расчеты показали, что в отдаленные сроки наблюдения усредненное значение прироста интенсивности кариеса зубов у лётного состава с высоким значением структурно-функциональной резистентности эмали, по сравнению с исходным значением, возросло на 9,6%, со средним значением на 10,7%, с низким и очень низким значениям эмалевой резистентности – соответственно на 13,2% и 17,2% (рис. 4).

При анализе результатов изучения клинических показателей состояния пародонтологического статуса у лётного состава гражданской авиации, становится очевидным, что происходит постепенный рост распространенности заболеваний пародонта по мере взросления выборки и, соответственно, увеличение лётного стажа под влиянием неблагоприятных факторов авиационного полёта. Полученные фактические материалы в

указанном аспекте позволяют отметить, что среди авиаработников лётной группы в возрасте 20-29 лет распространенность заболеваний пародонта составила $94,7 \pm 0,4\%$, в группе 30-39 лет - $96,9 \pm 0,3\%$, при величине исследуемого показателя $98,2 \pm 0,6\%$ в возрастной группе 40-49 лет, а в группе 50 лет и старше не было обнаружено ни одного человека с интактным пародонтом.

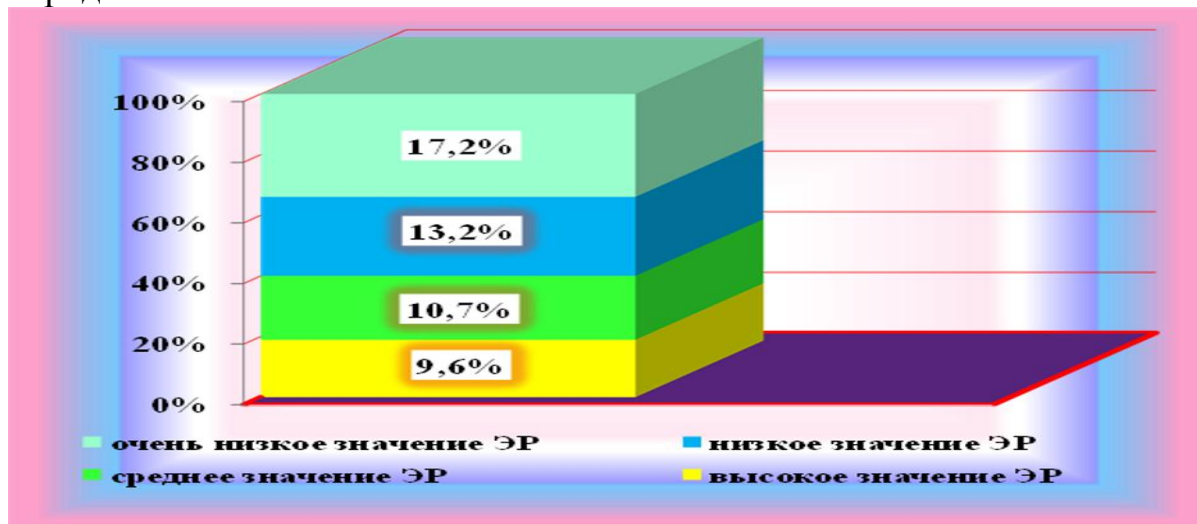


Рисунок 4. – Усредненное значение прироста интенсивности кариеса зубов в зависимости от эмали резистентности среди авиаработников, %

Признак кровоточивости десны в лётной группе авиаработников 20-29 лет был отмечен в $33,3 \pm 0,6\%$ случаев при интенсивности $1,4 \pm 0,3$ пародонтального сегмента, в 30-39 лет - соответственно $13,1 \pm 0,4\%$ и $0,7 \pm 0,5$ сегмента при соответствующем значении $12,9 \pm 0,1\%$ и $0,90 \pm 0,04$, $8,2 \pm 0,3\%$ и $0,90 \pm 0,07$ пародонтального сегмента на одного обследованного лётного состава гражданской авиации в возрастных группах 40-49 и старше 50 лет.

Распространенность зубного камня у 20-29-летних авиаработников лётной группы составила $45,1 \pm 0,8\%$ (интенсивность $3,20 \pm 0,06$ пародонтального сегмента), в группе 30-39 лет - $38,4 \pm 0,3\%$ (интенсивность $2,8 \pm 0,02$ сегмента), в группе 40-49 лет - соответственно $61,3 \pm 0,2\%$ и $3,1 \pm 0,01$, а в самой старшей категории лётного состава (50 лет и старше) - $31,3 \pm 0,4\%$ и $1,3 \pm 0,2$ пародонтального сегмента соответственно.

Распространенность пародонтального кармана глубиной 4-5 мм выявлен в возрастной группе лётного состава 20-29 лет и составила $19,8 \pm 0,3\%$ при интенсивности исследуемого показателя $0,80 \pm 0,03$ пародонтального сегмента на одного обследованного авиаработника. В последующие возрастные группы лётного состава гражданской авиации величина исследуемых показателей составила соответственно: $24,7 \pm 0,7\%$ и $1,10 \pm 0,06$; $20,6 \pm 0,5\%$ и $0,50 \pm 0,02$; $43,4 \pm 0,4\%$ и $1,70 \pm 0,06$ пародонтального сегмента. Пародонтальный карман глубиной более 6 мм среди обследованных лиц лётного состава гражданской авиации не был обнаружен.

Средние данные стоматологических показателей хронического воспаления краевого пародонта и гигиенического состояния полости рта в

обследованных группах авиаработников свидетельствует о том, что значение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в I и II группах авиаработников составило соответственно $32,2 \pm 1,8\%$ и $18,5 \pm 0,7\%$, причем у лётного персонала названный показатель достоверно выше (в 1,7 раз) по сравнению с работниками наземной службы. В III и IV группах авиаработников значение вышеупомянутого индекса равнялось нулю. Значение индекса кровоточивости не зарегистрировалось в III и IV группах работников лётного состава и наземной службы, с максимальным балльным значением у пациентов I ($2,13 \pm 0,22$) и II ($1,21 \pm 0,24$) группы.

Что же касается индексов Федорова-Володкиной, Грина-Вермиллиона и Силнес-Лоу, то они определяются во всех группах обследованных, включая лётный персонал с интактным состоянием краевого пародонта (III группа) и сотрудников наземной службы гражданской авиации без патологического состояния в краевом пародонте (IV группа). Значение этих индексов достоверно снижаются от I к IV группе авиаработников с соответствующими значениями $2,83 \pm 0,05$, $2,25 \pm 0,05$, $1,92 \pm 0,07$ и $1,56 \pm 0,06$ баллов для индекса Федорова-Володкиной, $1,64 \pm 0,05$, $1,03 \pm 0,07$, $0,85 \pm 0,07$ и $0,52 \pm 0,05$ баллов для индекса Грина-Вермиллиона при соответствующих значениях $1,75 \pm 0,14$, $1,13 \pm 0,10$, $0,27 \pm 0,04$ и $0,17 \pm 0,05$ баллов для индекса Силнес-Лоу. Наиболее высокие показатели этих индексов выявлены у лётного состава авиаработников I группы с патологией пародонта.

Среди обследованного контингента авиаработников мы также изучали частоту встречаемости тяжелого течения хронического гингивита. Полученные данные свидетельствуют о том, что показатель папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса, равный более 21%, свидетельствующий о наличии тяжелого воспалительного процесса в краевом пародонте, с высокой степенью достоверности визуализировался у лётного состава I группы ($68,2 \pm 7,3\%$) по сравнению с авиаработниками наземной службы (II группа, $29,8 \pm 3,4\%$). У пациентов III и IV группы не были зафиксированы тяжелые формы хронического гингивита. Индекс кровоточивости тяжелой степени тяжести (2 степени) выявлялся редко и только у авиаработников I и II групп, достоверно не отличался между собой (соответственно $15,5 \pm 2,7\%$ и $11,9 \pm 1,6\%$).

Индекс Грина-Вермиллиона, составляющий более 1,0 балла, свидетельствующий о выраженном налете и минерализованных зубных отложениях, встречается почти у всех авиаработников лётного состава I группы ($95,3 \pm 3,5\%$), достоверно отличаясь от II, III и IV групп (соответственно $68,8 \pm 4,7\%$, $43,2 \pm 4,3\%$ и $34,6 \pm 4,4\%$). И, наконец, индекс Силнес-Лоу 2,0-3,0 балла, свидетельствующий о наличии зубной бляшки и интенсивного отложения минерализованного и неминерализованного зубного отложения, выявляется в $44,1 \pm 4,4\%$ в I группе лётного персонала и не диагностируется в остальных группах авиаработников гражданской авиации.

В связи с тем, что секреторный иммуноглобулин A (sIgA) играет решающую роль в обеспечении местного иммунитета полости рта, у 30 работников лётного персонала гражданской авиации проводилось изучение иммунологического гомеостаза ротовой жидкости. При исследовании

исходных показателей уровня секреторного иммуноглобулина А смешанной слюны, у лётного персонала с легкими воспалительными поражениями краевого пародонта эти значения составили в группе лиц 22-29 лет $0,35 \pm 0,04$ г/л, в группе 30-39 лет - $0,37 \pm 0,03$ г/л, в 40-49 лет - $0,32 \pm 0,04$ г/л и $0,35 \pm 0,04$ г/л - у 50-59-летних, а у лётного персонала в возрастной группе 60-65 лет данный показатель составил $0,31 \pm 0,03$ г/л.

В группе лётного персонала со среднетяжелыми воспалительными поражениями краевого пародонта исходные показатели уровня секреторного иммуноглобулина А ротовой жидкости в возрасте 20-29 лет, а также в возрастных группах 30-39, 40-49, 50-59 и 60-65 лет соответствовали значениям $0,25 \pm 0,03$ г/л, $0,27 \pm 0,03$ г/л, $0,27 \pm 0,03$ г/л, $0,24 \pm 0,03$ г/л и $0,25 \pm 0,04$ г/л при усредненном значении $0,26 \pm 0,03$ г/л. У лётного персонала с тяжелыми воспалительными поражениями краевого пародонта исходные показатели уровня секреторного иммуноглобулина А ротовой жидкости оказались несколько ниже и составили, соответственно $0,20 \pm 0,03$, $0,21 \pm 0,03$, $0,20 \pm 0,02$, $0,21 \pm 0,03$ г/л и $0,20 \pm 0,03$.

Полученные результаты позволяют констатировать, что у лётного персонала с легкой степенью тяжести хронического гингивита исходное усредненное значение уровня sIgA смешанной слюны ($0,34 \pm 0,04$ г/л) по сравнению с лётным составом, не имеющими названной нозологии ($0,53 \pm 0,03$ г/л), в среднем было снижено в 1,6 раза. Значение среднецифрового показателя у лётного состава со средней и тяжелой степенью хронического гингивита (соответственно $0,26 \pm 0,03$ г/л и $0,20 \pm 0,03$ г/л) по сравнению с авиаработниками с интактным состоянием краевого пародонта ($0,53 \pm 0,03$ г/л), снизилось в 2,0 и 2,7 раза соответственно.

Сопоставительный анализ исходного уровня секреторного иммуноглобулина А в смешанной слюне позволяет резюмировать, что у лётного персонала, страдающих легкой степенью тяжести хронического гингивита, по сравнению с авиаработниками наземной службы, в среднем был снижен в 1,1 раза. Усредненное значение исследуемого показателя у лётного персонала со средней и тяжелой степенью хронического гингивита, по сравнению с авиаработниками наземной службы, снизилось соответственно в 1,3 раза. Наличие полученного нами научно обоснованного факта можно объяснить тем, что наиболее чувствительными к неблагоприятным факторам авиационного полёта (шум, гипоксия, перепады барометрического давления, вибрация и гипервесомость) являются слюнные железы, как источник продуцирования sIgA, и микроциркуляторное русло пародонтальных структур.

Нами также проведено изучение исходного состояния пародонтологического статуса полости рта среди 120 авиаработников в возрасте от 25 до 50 лет, у 30 из которых изучалось исходное значение иммунологического состояния полости рта. Среди обследованных лиц сформированы 5 групп: лётный состав с хроническим гингивитом легкой степени тяжести (23,3%), с хроническим гингивитом средней степени тяжести (18,4%), с хроническим пародонтитом легкой степени тяжести

(19,2%); с хроническим пародонтитом средней степени тяжести (18,3%) и контрольная группа лётного состава с интактным состоянием пародонта (20,8%).

Частота встречаемости легкого и среднего течения хронического гингивита и пародонтита по данным индикационных показателей пародонта и гигиены полости рта в обследованных группах лётного состава свидетельствует о следующем. Показатель папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса, равный 21% и более, свидетельствующий о тяжелом воспалении пародонтальных структур, выявлялся чаще с высокой степенью достоверности у лётного состава IV группы, с хроническим гингивитом средней степени тяжести ($65,3 \pm 6,2\%$). В I, II и III группах авиаработников значение названного показателя составило соответственно $26,6 \pm 4,2\%$, $33,1 \pm 4,9\%$ и $49,2 \pm 5,4\%$.

Индекс кровоточивости десневой борозды 2-3 степени (SBI-индекс) выявлялся редко у лётного состава I и II группы (соответственно $3,7 \pm 1,9\%$ и $9,2 \pm 2,4\%$) по сравнению с авиаработниками III IV группы ($14,4 \pm 3,9\%$ и $25,6 \pm 4,5\%$ при $p < 0,01$ соответственно), достоверно не отличаясь при сравнении этих групп. Индекс Федорова-Володкиной, составляющий 2,1 балла и более и свидетельствующий о неудовлетворительном состоянии полости рта, определялся в I, II и III группах обследованных авиаработников ($37,2 \pm 4,3\%$, $43,3 \pm 5,1\%$ и $46,6 \pm 5,4\%$ соответственно), однако наиболее часто в группах лётного состава с хроническим пародонтитом средней степени тяжести ($67,4 \pm 6,3\%$), в 2,8 раза превышая частоту этого показателя в контрольной группе авиаработников ($24,3 \pm 3,6\%$). В остальных группах авиаработников достоверной разницы с контролем не получено.

Индекс Грина-Вермиллиона более 1,0 балла, свидетельствующий о выраженном налете и минерализованных зубных отложениях, встречается почти у всех авиаработников лётного состава с хроническим пародонтитом средней степени тяжести ($96,5 \pm 3,8\%$), достоверно отличаясь от I, II и III групп ($52,9 \pm 5,7\%$, $62,0 \pm 4,4\%$ и $73,6 \pm 6,3\%$ при $p < 0,01-0,05$ соответственно). Среди обследованных лиц лётного состава гражданской авиации индекс Силнес-Лоу 2,0-3,0 балла, свидетельствующий о наличии зубной бляшки, а также интенсивного отложения минерализованного и неминерализованного зубного отложения, выявляется в $46,3 \pm 3,5\%$ в IV группе авиаработников, а в остальных группах значение названного индекса составляет минимальную величину (соответственно $7,12 \pm 1,3\%$, $11,5 \pm 1,8\%$ и $19,0 \pm 2,2\%$).

Лизоцимальная активность смешанной слюны достоверно снижена во всех группах (I, II, III и IV) лётного состава (соответственно $76,7 \pm 3,5\%$, $71,9 \pm 3,2\%$, $65,3 \pm 2,6\%$ и $63,2 \pm 2,4\%$) по сравнению с контрольной ($89,3 \pm 4,2\%$). Наиболее низкий показатель лизоцимальной активности выявлен у лётного состава с хроническим пародонтитом средней степени тяжести ($63,2 \pm 2,4\%$), в 1,4 раза снижая этот показатель в контрольной группе. Полученные данные позволяют отметить, что лизоцим слюны достоверно снижен во всех группах лётного состава, по сравнению с контрольной группой с интактным пародонтологическим статусом ($p < 0,01$).

Уровень секреторного иммуноглобулина А (sIgA) в I, II, III и IV группах пациентов оказался выше (соответственно $59,4 \pm 5,7$ мкг/мл, $58,7 \pm 5,3$ мкг/мл, $55,5 \pm 5,2$ мкг/мл и $52,5 \pm 5,3$ мкг/мл) по сравнению с контрольной ($37,2 \pm 4,4$ мкг/мл). Между основными группами лётного состава достоверных различий не получено ($p > 0,05$), вместе с тем между основными группами и контрольной получено достоверное различие.

Всем авиаработникам лётного состава с патологией пародонта проводилась стандартная консервативная терапия в соответствии с клиническими рекомендациями. После проведения соответствующего лечения динамическое наблюдение за авиаработниками осуществляли через 7, 14 дней, 1 и 6 месяцев. В соответствии с клиническими рекомендациями, через 6 месяцев наблюдения среди обследованных лиц определяли исход хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести: компенсация патологического процесса (отсутствие признаков воспаления в тканях пародонта), стабилизация (отсутствие прогрессирования заболевания пародонта), развитие заболевания пародонта (прогрессирование хронического пародонтита).

Активно реализуя гигиенические принципы, в зависимости от экосистемы полости рта, у лётного состава и работников наземной службы гражданской авиации, для решения поставленной цели нами была использована методика проведения диагностической, лечебной и профилактической стоматологической помощи по 3-этапному принципу. На первом этапе изучение экосистемы полости рта у работников гражданской авиации позволило получить не только полное представление о сущности патологического процесса в тканях зубов и пародонта, но и сформировать авиационные группы с локальными факторами высокого риска по развитию кариеса зубов и заболеваний пародонта.

На втором этапе, с учетом имеющегося состояния экосистемы, в зависимости от наличия неблагоприятных локальных факторов работники гражданской авиации распределялись по следующим группам: I группа – нуждающиеся в полной санации полости рта и коррекции гигиенических нарушений в органах полости рта; II группа – в проведении активной санации полости рта и профессиональных гигиенических мероприятиях; III группа – в радикальном комплексном лечении стоматологического характера. На III этапе после обучения пациентов гигиеническому уходу за полостью рта и навыкам по контролю его качества, осуществлялась реализация намеченных лечебно-профилактических мероприятий в каждой из разделенных групп.

Исходное значение индикационных показателей гигиены полости рта у наблюдаемых пациентов говорит о следующем. От общего количества обследованных пациентов лётного состава (68 чел.) с легкой (50 чел., 73,5%) и средней (18 чел., 26,5%) степенью тяжести воспалительно-деструктивного заболевания пародонта значение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса, в течение месяца после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий изменилось в среднем до $17,5 \pm 3,8\%$ и

24,3±4,6% соответственно против исходного показателя названного индекса (соответственно 44,9±5,2% 59,4±5,8%).

У пилотов гражданской авиации спустя 3 месяца значение индекса РМА составило 26,6±5,3% и 35,3±5,7% соответственно у лётного состава основной группы с легкой и средней степенью тяжести заболеваний пародонта, при соответствующем значении 15,2±2,8% и 23,9±3,1% через 6 месяцев. Спустя 12 месяцев наблюдения значение вышеупомянутого индекса составило 16,4±2,5% и 26,2±3,3% соответственно у наблюдаемых лиц основной группы с легкой и средней степенью тяжести патологического процесса.

В группе лётного состава значение индикационного показателя кровоточивости десневой борозды колебалось от исходного значения (2,8±0,10% и 3,2±0,12% соответственно у лиц с легкой и средней степенью тяжести патологического процесса в тканях пародонта) до соответствующего значения 2,3±0,08% и 2,7±0,10% через месяц, 1,6±0,06% и 2,4±0,09% - через 3 месяца, 0,6±0,04% и 1,7±0,06% - через 6 месяцев при соответствующем значении 0,8±0,06% и 1,9±0,07% через 12 месяцев наблюдения. В группе нелётного состава значения вышеупомянутого индикационного показателя составили соответственно 2,7±0,09% и 3,3±0,12% (исходные показатели), 2,9±0,11% и 3,6±0,11 (через 1 месяц), 2,2±0,06% и 2,8±0,07% (через 3 месяца), 1,5±0,06% и 2,4±0,09% (через 6 месяцев), 1,9±0,07% и 2,8±0,11% (через 12 месяцев).

У лётного состава гражданской авиации значение индекса гигиены в области аппроксимальных зубных поверхностей в течение месяца после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий, изменилось в среднем до 0,3±0,12 и 0,5±0,06 соответственно при легкой и средней степени тяжести пародонтологической патологии, против исходного показателя НУГ (соответственно 0,6±0,03 и 0,9±0,09). Спустя 3 месяца значение данного индикационного показателя у пилотов гражданской авиации составило 0,5±0,06 и 0,8±0,13 соответственно у лётного состава основной группы с легкой и средней степенью тяжести заболеваний пародонта при соответствующем значении 0,7±0,04 и 0,9±0,10 через 6 месяцев. Через 12 месяцев наблюдения значение индикационного показателя межзубной гигиены, у наблюдаемых лиц основной группы с легкой и средней степенью тяжести патологического процесса составило 0,8±0,09 и 0,9±0,07 соответственно.

Значение индикационного показателя межзубной гигиены в области аппроксимальных зубных поверхностей в контрольной группе (пациентов нелётного состава) с легкой и средней степенью тяжести пародонтальной патологии в ближайшие сроки наблюдения (через 1 месяц) составило соответственно 0,5±0,03 и 0,7±0,04, через 3 месяца – 0,5±0,04 и 0,8±0,09. В отдаленные сроки наблюдения (через 6 месяцев) в контрольной группе пациентов значение индекса НУГ у лиц с легкой и средней степенью тяжести воспалительно-деструктивного заболевания пародонта составило 0,6±0,04 и 1,1±0,10 соответственно, а через 12 месяцев индикационный

показатель соответствовал значениям $0,5 \pm 0,03$ и $1,2 \pm 0,12$, против исходного показателя вышеуказанного индекса (соответственно $0,6 \pm 0,04$ и $0,8 \pm 0,07$).

Исходные показатели интенсивности образования зубного налета в пародонтальных сегментах в основной группе наблюдаемых пациентов с легкой и средней степенью тяжести воспалительно-деструктивного процесса соответствовали значениям $1,8 \pm 0,13$ и $1,7 \pm 0,22$, тогда как значение названного индикационного показателя через 1 месяц наблюдения соответствовало $2,5 \pm 0,83$ и $2,8 \pm 0,92$. Изучаемый индикационный показатель среди наблюдаемых пациентов лётного состава с легкой и средней степенью тяжести пародонтальной патологии спустя 3 месяца наблюдения соответствовал значениям $1,8 \pm 0,42$ и $2,5 \pm 0,72$, через 6 месяцев - $1,4 \pm 0,82$ и $2,3 \pm 0,65$, а через 12 месяцев $1,5 \pm 0,52$ и $2,3 \pm 0,72$ соответственно.

В группе лётного состава значения индикационного показателя кровоточивости десневого сосочка при легкой и средней степени тяжести пародонтальной патологии составили соответственно $1,2 \pm 0,23$ и $1,1 \pm 0,12$ (исходные показатели), $1,5 \pm 0,50$ и $2,4 \pm 0,82$ (через 1 месяц), $1,3 \pm 1,10$ и $2,2 \pm 0,80$ (через 3 месяца), $0,9 \pm 0,41$ и $1,3 \pm 0,92$ (через 6 месяцев), $0,8 \pm 0,36$ и $1,2 \pm 0,17$ (через 12 месяцев). Значение перечисленных показателей у пациентов нелётного состава (контрольной группы) соответствовало значениям $1,3 \pm 0,24$ и $1,4 \pm 0,32$, $1,8 \pm 0,43$ и $2,9 \pm 0,86$, $1,7 \pm 0,40$ и $2,8 \pm 0,82$, $1,4 \pm 0,31$ и $2,8 \pm 0,80$, $1,6 \pm 0,38$ и $2,9 \pm 0,87$ балла.

При первом визите спустя 30 дней от начала активной реализации профессиональной гигиены полости рта в 37,5% случаев пилоты гражданской авиации жаловались на чувство дискомфорта и наличие десневой кровоточивости, тогда как у пациентов нелётной группы, на фоне реализации традиционной гигиены полости рта, данные жалобы наблюдались в 83,4% случаев. Также у пациентов обеих групп наблюдалась гиперемия десен, появление отека, а также кровоточивость при зондировании в области краевого пародонта.

Во время второго контрольного визита (спустя 90 дней), среди пациентов лётного состава, из-за достоверного увеличения индикационных показателей, проводился дополнительный инструктаж по правилам соблюдения гигиены и проведения профессиональных гигиенических мероприятий по уходу за полостью рта с применением геля «Пародонтоцид» и ротового ирригатора, а также реализации базовых принципов гигиенического состояния полости рта среди пациентов нелётного состава.

Через недели после реализации вышеупомянутых процедур от общего количества обследованных пациентов основной группы с легкой формой пародонтальной патологии (50 чел.) наличие десневой кровоточивости отмечали у 4,0% (2 чел.) наблюдаемых лиц, среди 18 пациентов этой группы со средней формой патологического процесса, наличие кровоточивости визуализировалось у 3 (16,7%) пациентов. В группе нелётного состава от общего количества пациентов с легкой (51 чел.) и средней (27 чел.) формами пародонтальной патологии наличие кровоточивости составило соответственно 38,5% (30 чел.) и 48,7% (38 чел.).

Во время третьего контрольного визита среди пациентов лётного состава наблюдалось благоприятное состояние пародонтологического статуса. В целом, через 12 месяцев после активной реализации основополагающих принципов профессиональной гигиены полости рта, при наблюдении за пилотами гражданской авиации, после проведения комплексных лечебно-профилактических мероприятий и использования пародонтологического геля и ротового ирригатора, состояние тканей пародонта улучшилось в наибольшей степени. Устранение воспалительно-деструктивных явлений наблюдалось у 96,8% лётного состава гражданской авиации с легкой формой пародонтальной патологии и у 89,7% лиц со средней тяжестью патологического процесса в структурных единицах тканей пародонта.

Результаты проводимого нами исследования показали, что при использовании в комплексном лечении и профилактике патологий структурных единиц тканей пародонта геля «Пародонтоцид», в сочетании с ротовым ирригатором у пилотов гражданской авиации с хроническим воспалительным поражением пародонтальных структур, возникающих под влиянием многофакторных стрессорных воздействий лётного генеза, значительно нормализуются основные индикационные показатели ротовой полости среди обследованного контингента пациентов.

Изучение влияния уровня приверженности авиаработников лётного состава гражданской авиации проводилось при диагностировании среди обследованного контингента авиаработников различных форм хронического пародонтита. От общего количества обследованных лётного состава гражданской авиации (98 человек) у 69 (70,4%) человек диагностирован хронический пародонтит легкой степени тяжести и у 29 (29,6%) – хронический пародонтит средней степени тяжести.

Среди обследованных авиаработников лётного состава гражданской авиации с хроническим пародонтитом средней степени тяжести, высокий уровень приверженности к пародонтологическому лечению зафиксирован у 11,3% опрошенных, средний и низкий уровень приверженности соответственно у 53,4% и 35,3%.

Исходное значение индекса Грина-Вермиллиона (ОНИ-S) среди авиаработников лётного состава с хроническим пародонтитом легкой степени тяжести и низким уровнем приверженности к пародонтологическому лечению составило $3,10 \pm 0,26$ баллов, а у лиц с аналогичным диагнозом и средним и высоким уровнями приверженности к лечению – соответственно $2,54 \pm 0,14$ и $2,33 \pm 0,12$ баллов.

Через 7 и 14 дней после активной реализации профессиональной гигиены полости рта значение исследуемого индекса среди обследованного контингента с низким, средним и высоким уровнями приверженности составило соответственно $0,33 \pm 0,06$, $0,19 \pm 0,05$, $0,08 \pm 0,02$ и $0,33 \pm 0,06$, $0,17 \pm 0,02$, $0,06 \pm 0,02$ баллов. Через 1 месяц индикационное значение ОНИ-S недостоверно увеличилось у лётного состава с хроническим очаговым пародонтитом легкой степени тяжести и низким уровнем приверженности к

соответствующему лечению до уровня $0,49 \pm 0,07$, а у лиц со средним и высоким уровнями приверженности к пародонтологическому лечению до $0,36 \pm 0,04$ и $0,15 \pm 0,02$ баллов соответственно. В отдаленные сроки наблюдения (через 6 месяцев) значения исследуемых показателей среди авиаработников с низким, средним и высоким уровнями приверженности составили соответственно $1,73 \pm 0,13$, $0,69 \pm 0,11$ и $0,32 \pm 0,04$ баллов.

В динамике исследования на 7-е и 14-е сутки значение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса достоверно снизилось у лётного состава с хроническим пародонтитом легкой степени тяжести как с высоким, так и со средним и низким уровнями приверженности к терапии заболеваний пародонта. Среди обследованных лётного состава с хроническим пародонтитом легкой степени тяжести, исходное значение индекса РМА у лиц с низким, средним и высоким уровнями приверженности к лечению составило соответственно $32,8 \pm 2,18\%$, $26,7 \pm 1,83\%$ и $21,3 \pm 2,168\%$. Через 1 месяц индикаторное значение РМА среди этих же лиц лётного состава составило $16,6 \pm 0,32\%$, $12,3 \pm 0,26\%$ и $4,14 \pm 0,06\%$, соответственно, а через 6 месяцев – $36,1 \pm 2,20\%$, $22,8 \pm 1,96\%$ и $4,96 \pm 0,08\%$ соответственно.

Такая пародонтологическая эффективность в отношении папиллярно-маргинального индекса через 7 и 14 дней, по-видимому, связано с нахождением обследованных лиц под непосредственным контролем специалиста и сохраняющейся эффективностью стандартного лечения. А спустя 1 месяц наблюдения можно отметить, что показатель РМА начинает увеличиваться, особенно у лётного состава с низким уровнем приверженности к пародонтологическому лечению. Значение вышеупомянутого индекса среди авиаработников гражданской авиации с низким уровнем приверженности к лечению, через 6 месяцев после активной реализации стандартного лечения, стремилось к первоначальному уровню.

При наличии хронического пародонтита легкой степени тяжести исходное значение пародонтального индекса у лётного состава гражданской авиации с низким уровнем приверженности к лечению в среднем составило $1,86 \pm 0,22$ баллов, тогда как у лиц со средним и высоким уровнями приверженности оно соответствовало $1,45 \pm 0,12$ и $1,40 \pm 0,10$ баллов. В динамике исследования через 7 дней после начала соответствующего лечения достоверно снизилось значение пародонтального индекса относительно исходного уровня у лётного состава как с низким ($0,58 \pm 0,06$), так и со средним ($0,53 \pm 0,03$) и высоким ($0,35 \pm 0,02$) уровнями приверженности к пародонтологическому лечению.

Такая же тенденция зафиксирована на 14-е (соответственно $0,35 \pm 0,02$ баллов, $0,47 \pm 0,04$ и $0,36 \pm 0,02$ баллов) и 30-е сутки ($0,30 \pm 0,02$ баллов, $0,35 \pm 0,04$ и $0,24 \pm 0,02$ баллов) наблюдения. Через 6 месяцев после пародонтологического лечения у лётного контингента авиаработников с низким и средним уровнями приверженности, значение названного индекса увеличилось с высоким достоверным значениям (соответственно $0,98 \pm 0,10$ и $0,85 \pm 0,07$ баллов), тогда как у лиц с высоким уровнем приверженности оно оставалось практически на прежнем уровне ($0,26 \pm 0,02$ балла).

После активной реализации профессиональной гигиены полости рта через 7 и 14 дней значение ОНI-S среди обследованного контингента с низким, средним и высоким уровня приверженности составило соответственно $0,40 \pm 0,06$, $0,25 \pm 0,06$, $0,10 \pm 0,03$ и $0,42 \pm 0,06$, $0,22 \pm 0,03$, $0,10 \pm 0,03$ баллов. Через 1 месяц индикационное значение ОНI-S недостоверно увеличилось у лётного состава с хроническим очаговым пародонтитом средней степени тяжести и низким уровнем приверженности к соответствующему лечению до уровня $1,06 \pm 0,09$, а у лиц со средним и высоким уровнями приверженности к пародонтологическому лечению до $0,38 \pm 0,04$ и $0,18 \pm 0,03$ баллов соответственно. В отдаленные сроки наблюдения (через 6 месяцев) значения исследуемых показателей среди авиаработников с хроническим пародонтитом средней степени тяжести в зависимости от их приверженности к лечению составили соответственно $3,39 \pm 0,28$, $0,95 \pm 0,07$ и $0,34 \pm 0,04$ баллов.

У лётного состава с хроническим пародонтитом средней степени тяжести как с низким, так и со средним и высоким уровнями приверженности к терапии заболеваний пародонта, на 7-е и 14-е сутки значение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса достоверно снизилось (соответственно до $10,6 \pm 0,53\%$, $10,74 \pm 0,62\%$, $8,40 \pm 0,36\%$ и $9,48 \pm 0,44\%$, $6,70 \pm 0,23\%$, $3,60 \pm 0,13\%$) по сравнению с исходными значениями (соответственно $61,3 \pm 3,21\%$, $54,48 \pm 2,82\%$, $44,5 \pm 2,40\%$). Значение РМА через 1 месяц наблюдения составило $14,4 \pm 0,43\%$, $10,3 \pm 0,43\%$ и $7,20 \pm 0,33\%$ у лётного состава с низким, средним и высоким уровнями приверженности соответственно, тогда как в отдаленные сроки наблюдения (через 6 месяцев) исследуемые значения соответствовали $40,6 \pm 2,75\%$, $36,3 \pm 2,44\%$ и $9,40 \pm 0,57\%$.

С целью ранжирования авиаработников, в зависимости от уровня их тревожности, нами проведено их тестирование и комплексное стоматологическое обследование по возрасту и наличию сопутствующих заболеваний. Результаты исследований показали, что 17,7% (35 чел.) обследованных составляют группу с низким уровнем тревожности, 44,9% (89 чел.) - со средней и 37,4% (74 чел.) вошли в группу с высокой степенью тревожности.

Эмоциональное состояние стоматологических пациентов гражданской авиации во время амбулаторного приема имеет различную направленность в зависимости от уровня тревожности и групповой принадлежности. Полученные результаты в указанном аспекте показали, что в первой группе (с низким уровнем тревожности, 35 чел.) 20,0% (7 чел.) из них определяли свое самочувствие как «плохое», 17,1% (6 чел.) из них как «хорошее», 8,6% (3 чел.) - как «тенденция к хорошему» и 54,3% (19 чел.) – как «среднее» (рис. 5).

Среди этой же группы 65,7% (23 чел.) обследованных авиаработников имело «хорошую» активность, 34,3% (12 чел.) - «плохую». При этом 74,3% (26 чел.) из них охарактеризовало свое настроение как «хорошее», а 9 авиаработников (25,7%) – как «плохое».

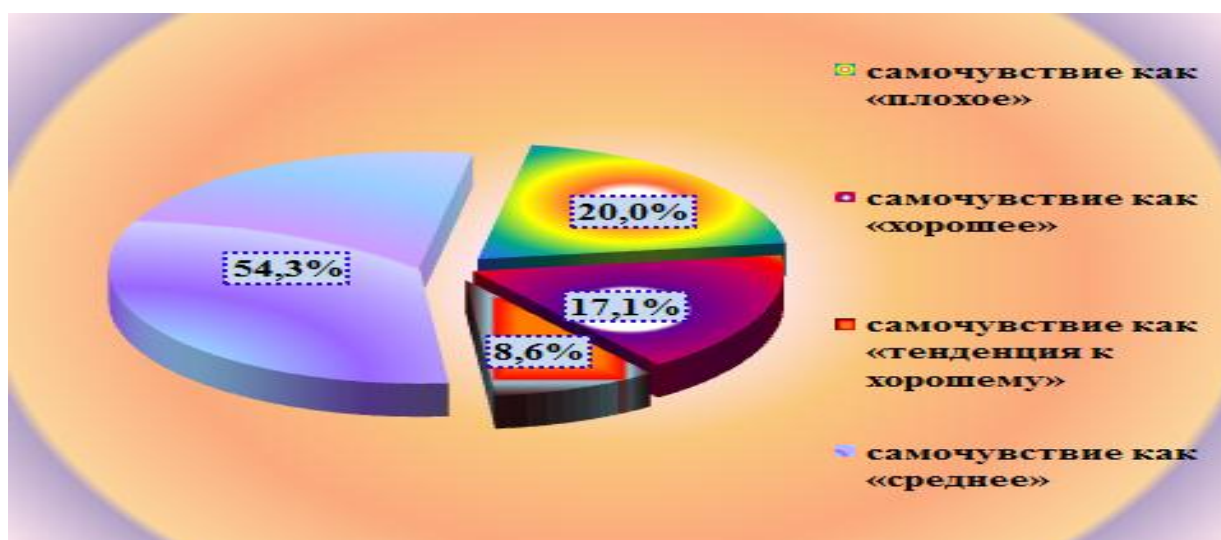


Рисунок 5. – Результаты анализа эмоционального статуса стоматологических пациентов гражданской авиации с низким уровнем тревожности

Во второй группе авиаработников (со средним значением тревожности, 89 чел.) основная масса тестируемых (44,9%, 40 чел.) отнесла свое самочувствие к «плохому», 28,1% (25 чел.) определяла ее как «хорошую», 18,0% (16 чел.) и 9,0% (8 чел.) - соответственно «тенденцию к хорошему» и «тенденцию к плохому». Среди авиаработников этой же группы показатель активности колебался равномерно в диапазоне от «состояние плохое» (46,1%) до «тенденция к хорошему» (53,9%) соответственно у 41 и 48 обследованных лиц. Вместе с тем показатель «настроение» распределился от состояние «плохое» (34 чел., 38,2%) до тенденции «к хорошему» (55 чел., 61,8%).

Среди тестируемых стоматологических пациентов авиационной службы в третьей группе (с высокой степенью тревожности, 74 чел.) 69 из них (93,2%) оценило свое самочувствие как «плохое», 5 человек (6,8%) - как «тенденция к плохому» (рис. 6).

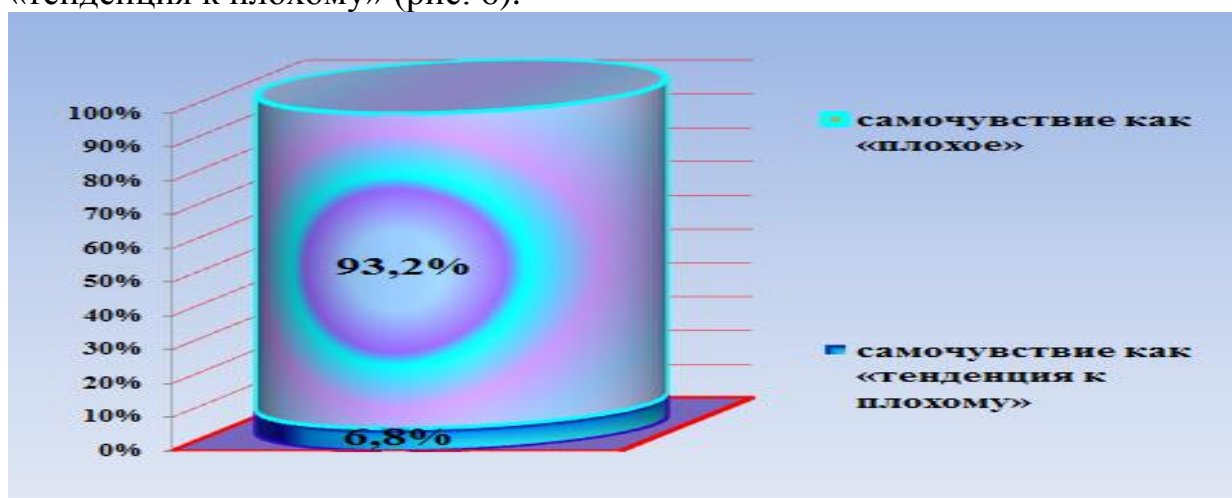


Рисунок 6. – Результаты анализа эмоционального статуса стоматологических пациентов гражданской авиации с высокой степенью тревожности

Полученные материалы по изучению выделительной функции малых слюнных желёз у нелётного состава гражданской авиации с патологией полости рта свидетельствуют о том, что количество названных желёз на нижней губе составило $71,3 \pm 3,4$ единиц и оказалось в 1,5 раза больше, чем на верхней ($46,9 \pm 2,7$ единиц). Подавляющее число малых слюнных желёз на верхней губе отнесено к IV порядку (самым мелким диаметром пятен секрета) – $27,1 \pm 2,8$ единиц (57,8%) и их было достоверно больше, чем следующих за ними по количеству желёз III порядка со средним диаметром пятен секрета – $16,7 \pm 2,3$ (35,6%) и высоко достоверно больше, чем желёз II порядка с большим диаметром пятен секрета – $3,1 \pm 1,1$ единиц (6,6%) (рис. 7).

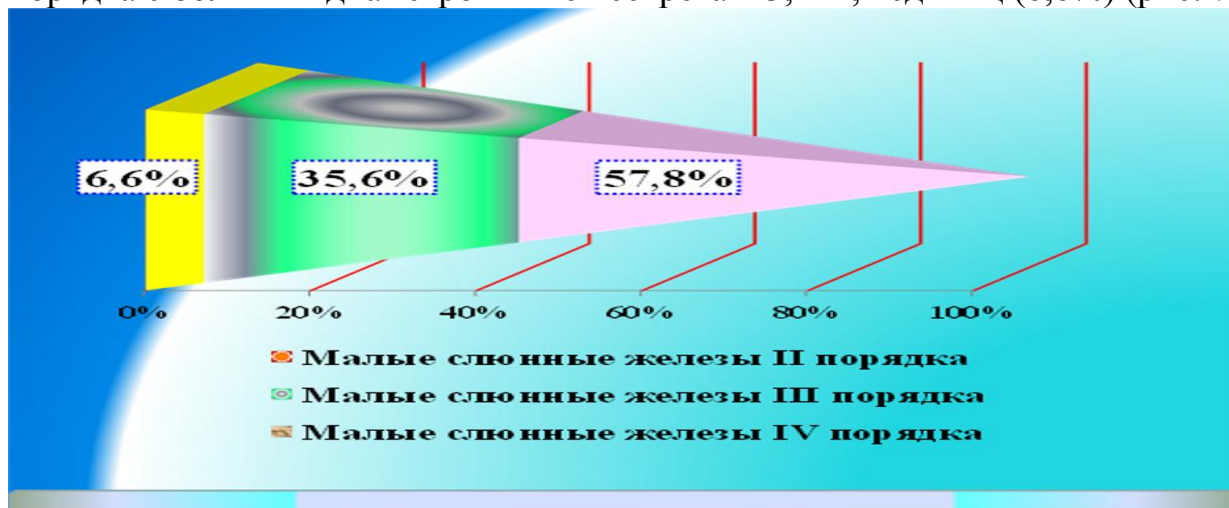


Рисунок 7. – Количественная оценка малых слюнных желёз на верхней губе в зависимости от диаметра пятен секрета у нелётного состава гражданской авиации со стоматологической патологией

Как указано выше, усредненное количество малых слюнных желёз на нижней губе составило $71,3 \pm 3,4$ единиц. Порядочное распределение малых слюнных желёз на нижней губе у нелётного состава гражданской авиации с патологией полости рта составило такую картину: преимущество оставалось за железами IV порядка – $47,3 \pm 2,2$ единиц (в 66,3% случаев), которых было больше, чем желёз III порядка – $18,7 \pm 2,6$ единиц с встречаемостью в 26,3% случаев ($p < 0,001$) и II порядка – $5,3 \pm 0,7$ единиц (7,4%).

У нелётного состава гражданской авиации со стоматологической патологией при изучении выделительной функции малых слюнных желёз губ выяснилось, что если общее количество желёз на нижней губе оказалось больше ($71,3 \pm 3,4$ единиц), чем на верхней губе ($46,9 \pm 2,7$ единиц), то такое соотношение не наблюдалось между железами различного порядка на верхней и нижней губах, за исключением желёз IV порядка, которых на нижней губе больше ($47,3 \pm 2,2$ единиц), чем на верхней ($27,1 \pm 2,8$ единиц; $p < 0,001$), а среднее количество желёз III и II порядка на нижней губе (соответственно $18,7 \pm 2,6$ и $5,3 \pm 0,7$ единиц) достоверно не различалось с таковым на верхней (соответственно $16,7 \pm 2,3$ и $3,1 \pm 1,1$ единиц).

Аналогичное исследование по изучению выделительной функции малых слюнных желёз также организовано при наличии интактного

состояния стоматологического статуса у лётного состава гражданской авиации. Полученные материалы в указанном направлении позволяют отметить, что среди обследованных лиц была зафиксирована обратная диаметрально картина в количественном отношении малых слюнных желез на верхней и нижней губах, по сравнению с сотрудниками наземной службы (нелётного состава) гражданской авиации с интактным состоянием органов и тканей полости рта. Так, среди лётного состава этой группы на нижней губе количественное значение малых слюнных желез оказалось в 1,3 раза меньше ($41,6 \pm 4,9$ единиц), чем на верхней ($54,7 \pm 4,0$ единиц). Кроме того, на нижней губе подавляющее число малых слюнных желез были отнесены к IV порядку ($32,5 \pm 2,9$ единиц), за ним последовали по количеству малые слюнные железы III ($7,3 \pm 1,3$ единиц) и II порядка ($1,8 \pm 0,7$ единиц) при их процентном значении 78,1%, 17,6% и 4,3% соответственно.

При сопоставительной оценке выделительной функции малых слюнных желез у лётного состава гражданской авиации без стоматологической патологии становится очевидным тот факт, что если общее количество исследуемых желез на нижней губе оказалось меньше ($41,1 \pm 1,6$ единиц), чем на верхней губе ($54,7 \pm 2,2$ единиц), то такое соотношение нами наблюдалось между малыми слюнными железами III (соответственно $7,3 \pm 1,3$ и $18,1 \pm 1,5$ единиц) и IV (соответственно $32,5 \pm 2,9$ и $35,2 \pm 2,3$ единиц) порядка на нижней и верхней губах.

Усредненное значение величины выделительной функции малых слюнных желез у лётного состава гражданской авиации со стоматологической патологией на нижней губе составило $11,3 \pm 0,6$ мг/мин, что в 1,3 раза ниже аналогичного показателя у пилотов с интактным состоянием стоматологического статуса ($14,7 \pm 1,3$ мг/мин). При определении выделительной функции малых слюнных желез данного участка выяснилось, что у лётного состава гражданской авиации со стоматологической патологией на нижней губе малые слюнные железы III и IV порядка также выполняют основную выделительную функцию, но с перевесом в сторону желез IV порядка – $5,4 \pm 0,3$ мг/мин (47,8%), что существенно ниже по сравнению с секрецией желез III порядка – $4,6 \pm 0,3$ мг/мин (40,7%; $p < 0,05$). Остальное количество секрета ($1,3 \pm 0,2$; 11,5%) приходится на долю малых слюнных желез II порядка.

У пилотов гражданской авиации с патологией органов и тканей полости рта, также при структуризации общей величины выделительной функции малых слюнных желез на верхней губе ($7,9 \pm 0,5$ единиц), количественное преимущество оставалось за железами IV порядка (49,4%; $3,9 \pm 0,8$ единиц), за ними последовали железы III (44,3%; $3,5 \pm 0,5$ единиц) и II порядка (6,3%; $0,5 \pm 0,2$ единиц). Достоверное различие при сравнении количества секрета верхней и нижней губ наблюдалось только между железами II порядка (соответственно 11,5% и 6,3%), а также III порядка на нижней (40,7%) и верхней (49,4%) губах.

Учитывая тот факт, что порог вкусовой чувствительности и функциональная мобильность людей меняется в зависимости от воздействия

факторов окружающей среды, мы в комплексе изучения основных физиологических функций органов зубочелюстной системы у лётного состава гражданской авиации, подвергшихся стресс-индуцирующему влиянию экстремальных факторов авиационного полёта, исследовали также вышеуказанные две функции восприятия вкуса: функциональная мобильность вкусовых сосочков языка и его эффекторная составляющая.

С этой целью обследовано 58 пилотов с разной формы кариозного поражения и тяжести пародонтальной патологии, из которых в возрасте 20-29 лет – было 11, в 30-39 лет – 18, в 40-49 лет – 16, в 50 лет и старше – 13 человек. У лётного состава гражданской авиации, исследование порога вкусовой чувствительности проводилось отдельно для каждого из четырех основных вкусовых раздражителей, согласно топографии вкусовых сосочков. Для уточнения влияния экстремальных факторов авиационного полёта на порог вкусовой чувствительности, определения проводились до и после полёта у одних и тех же лиц.

При определении порога вкусовой чувствительности на сладкое по сравнению с абсолютным порогом на четыре вида вкусовых раздражителей (34 чел.) оказалось, что нормальный порог выявлен у 8 человек, что составляет 23,5% от общего количества лётного состава с нормальным порогом вкусовой чувствительности до полёта. Среди обследованных лиц до полёта повышенный порог вкусовой чувствительности на сладкое выявлен у 5 (29,4%), пониженный – у 1 (14,3%) обследованного.

Вышеназванные вкусовые показатели до полёта, у лётного состава гражданской авиации на соленое составили соответственно 7 (20,6%), 6 (35,4%) и 2 (28,5%); на кислое – 9(26,5%), 3 (17,6%) и 3 (42,9%); на горькое – 10 (29,4%), 3 (17,6%) и 1 (14,4%). При этом обращает на себя внимание тот факт, что максимальное значение порога вкусовой чувствительности до полёта отмечается на соленое и сладкое (соответственно 35,4% и 29,4%) раздражители. Число лиц с незначительным понижением чувствительности вкусовых веществ на кислое доходит до 42,9%, на соленое – 28,5%, хотя эти изменения менее заметны на сладкое и горькое (соответственно 14,3% и 14,4%).

Среди обследованных лиц лётного состава, среднецифровые значения повышенного порога вкусовой чувствительности до полёта на четыре вида вкусовых раздражителей составили 29,4%, 35,4%, 17,6% и 17,6% соответственно на сладкое, соленое, кислое и горькое, при соответствующих значениях 14,3%, 28,5%, 42,9% и 14,4% у лиц с пониженным порогом вкусовой чувствительности. Определение порога вкусовой чувствительности у летного состава гражданской авиации после завершения полета, показало следующие значения: на сладкое нормальный порог чувствительности обнаружен у 5 (17,2%), повышенный – у 5(27,8%) и пониженный – у 1 (9,1%) обследованного: на соленое – соответственно 6 (20,7%), 6 (33,3%) и 3 (27,3%); на кислое – соответственно 8 (27,6%), 4 (22,2%) и 5 (45,4%); на горькое – соответственно 10 (34,5%), 3 (16,7%) и 2 (18,2%).

Полученные материалы после полёта у лётного состава гражданской авиации свидетельствуют о том, что по мере повышения высоты полёта, увеличивается комплекс неблагоприятных факторов, которые оставляют свои «отпечатки» на состоянии компонентов порога вкусовой чувствительности. В этой связи, следует указать на рефлекторную взаимосвязь вкусовых рецепторов и интерорецепторов центральной нервной системы, т.е. о влиянии интерорецепторов ЦНС на деятельность вкусового рецепторного аппарата полости рта, получившим название нервнолингвальный рефлекс лётного гонеза, физиологическая роль которого состоит в центробежной регуляции вкусового рецепторного аппарата за счет информации, поступившей с интерорецепторов через центральную нервную систему.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что после полета число лиц с нормальным порогом вкусовой чувствительности со стажем работы до 10 лет на сладкое снижается в 1,2 раза в сравнении до полета, а у лиц со стажем работы более 10 лет – в 1,3 раза. Вместе с тем, после полёта число лиц, имеющих повышенный порог вкусовой чувствительности на сладкое и стаж работы до 10 лет, увеличивается в 1,1 раза, а со стажем работы больше 10 лет – в 1,5 раза. Такое повышение порога вкусовой чувствительности после полета фиксируется на соленое у лиц со стажем работы до 10 и больше 10 лет (соответственно в 1,2 и 1,1 раза), на кислое (соответственно в 1,2 и 1,8 раза), на горькое (соответственно в 1,3 и 1,6 раза).

Суммируя вышеизложенное, можно констатировать, что наиболее выраженное повышение порога вкусовой чувствительности языка у лётного состава гражданской авиации отмечается после авиационного полёта. Следовательно, воздействие стресс-индицирующих факторов авиационного полета, приводящее к перенапряжению основных физиологических функций организма, особенно водно-солевого обмена, приводит к рефлекторному повышению вкусовой чувствительности.

ВЫВОДЫ

1. Весьма характерная картина была получена при изучении показателей интенсивности кариеса в зависимости от формы кариесологического статуса. Полученные результаты позволяют отметить, что усредненные значения интенсивности кариеса у лиц с компенсированной, суб- и декомпенсированной формой кариесологического статуса соответствовали $2,09 \pm 0,28$ единиц, $6,03 \pm 0,46$ и $10,80 \pm 1,3$ единиц пораженного зуба в расчете на 1 обследованного. Следовательно, наиболее высокий усредненный индекс интенсивности кариеса по показателю КПУз нами выявлен у лиц, страдающих декомпенсированной формой кариесологического статуса, несколько меньше он был у лётного персонала, имеющих суб- и компенсированные формы интенсивности кариеса зубов. По результатам ситуационного анализа следует заключить, что обследованные авиарботники со средним и высоким уровнем тревожности характеризуются неблагоприятным состоянием кариесологического статуса, по сравнению с

лётным составом с низкой степенью тревожности, и у них интенсивность кариеса зубов находится в прямой зависимости от их психоэмоционального состояния.

2. Анализ полученных результатов позволяет заключить, что у лётного состава гражданской авиации коэффициент взаимодействия структурно-функциональной резистентности эмали с показателями интенсивности кариеса является диаметрально противоположным и достоверно значительным. Так, общая характеристика структурно-функциональной резистентности эмали (СФРЭ) у лётного состава гражданской авиации позволяет отметить, что при низком уровне интенсивности кариеса у обследованных лиц значение СФРЭ в среднем составило 21,9%, при среднем уровне интенсивности – 31,0%, при высоком уровне интенсивности кариеса – 47,1%. С учетом полученного, у лиц со средним, низким и очень низким значением эмалевой резистентности прирост интенсивности кариеса оказался соответственно на 22,5%, 66,2% и 132,4% больше, чем у лиц с высоким значением кариесрезистентности.

3. Анализ полученных данных в ходе двух собственных обследований с 20-летним интервалом выявил определенные различия в приросте интенсивности кариеса зубов у лётного персонала и сотрудников наземной службы. Сопоставительная оценка показала, что усредненное значение прироста распространенности кариеса зубов у лётного персонала ($2,4 \pm 0,4\%$) достоверно превышало по сравнению с сотрудниками наземной службы ($1,7 \pm 0,2\%$). За указанный срок наблюдения прирост интенсивности кариеса зубов у лётного персонала и сотрудников наземной службы составил соответственно $2,72 \pm 0,17$ и $2,15 \pm 0,47$ единиц на одного обследованного.

4. Сведения об изменчивости интенсивности кариеса зубов у лётного состава с высоким значением структурно-функциональной резистентности эмали подтверждает факт ее минимального прироста в зависимости от стажевого фактора. Значение прироста интенсивности кариеса зубов среди авиаработников с высоким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали и стажем работы 1-3 года, 3-5 лет, 5-7 лет, 7-10 и более 10 лет через 3 года после первичного обследования составил соответственно $0,80 \pm 0,05$ единиц, $0,70 \pm 0,12$, $0,70 \pm 0,09$, $0,75 \pm 0,14$ и $0,72 \pm 0,08$ единиц пораженного зуба на одного обследованного лётного состава. Среди авиаработников со средним значением структурно-функциональной резистентности эмали и соответствующем стаже профессиональной деятельности прирост интенсивности кариеса соответствовал $0,83 \pm 0,12$ единиц, $0,96 \pm 0,15$, $0,89 \pm 0,07$, $0,82 \pm 0,13$ и $0,90 \pm 0,12$ единиц при соответствующих значениях $1,11 \pm 0,12$ единиц, $1,29 \pm 0,18$, $1,47 \pm 0,13$, $1,07 \pm 0,17$ и $1,22 \pm 0,14$ единиц. Произведенные расчеты показали, что прирост исследуемой величины у лётного состава со средним и низким значением эмалевой резистентности оказался соответственно на 22,5% и 66,2% больше, чем у лиц с высоким значением кариесрезистентности.

5. Среди лётного состава гражданской авиации значение кровоточивости дёсен в исследуемых возрастных группах в среднем

составило $0,98 \pm 0,16$, усредненное значение интенсивности зубного камня и зубодесневого кармана глубиной 4-5 мм – соответственно $2,60 \pm 0,07$ и $1,03 \pm 0,04$ при усредненном значении исключенных сегментов $1,40 \pm 0,06$ на одного обследованного. Как следует из полученных данных, процентное значение патологических признаков пародонта среди лётного состава гражданской авиации в среднем составляет 16,4%, 43,3%, 17,0% и 23,3% соответственно для CPITN=1, CPITN=2, CPITN=3 и CPITN=X. Результаты изучения саливо-гомеостатических показателей смешанной слюны среди летного состава свидетельствуют о наличии тенденции к ацидотическому сдвигу ротовой жидкости и гипосаливации, что статистически значимо отличалось от данных авиаработников наземной службы. Критический уровень саливарных показателей у летного состава депрессивно отражается на гомеостазе экосистемы полости рта и, несомненно, приводит к увеличению частоты основных стоматологических заболеваний.

6. Максимальное значение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса зарегистрировано в группах с хроническим пародонтитом легкой ($22,2 \pm 1,5\%$) и средней ($32,6 \pm 1,8\%$) степени тяжести. Наиболее высокие показатели индекса SBI выявлены в III ($1,83 \pm 0,19$ балла) и IV ($2,73 \pm 0,25$ балла) группах авиаработников при значительном снижении данного показателя у лётного состава с хроническим гингивитом легкой ($0,17 \pm 0,09$ балла) и средней ($1,23 \pm 0,14$ балла) степени тяжести. Усредненное значение индекса Федорова-Володкиной достоверно возрастает от I ($1,95 \pm 0,07$ балла) и II ($2,27 \pm 0,09$ балла) к III ($2,44 \pm 1,1$ балла) IV ($2,86 \pm 1,2$ балла) группе. Среди четырех обследованных групп удельный вес индекса Грина-Вермиллиона у летного состава соответствовал значениям $0,89 \pm 0,07$ баллов, $1,03 \pm 0,06$, $1,37 \pm 0,03$ и $1,64 \pm 0,05$ баллов при минимальном значении $0,52 \pm 0,06$ балла в контрольной группе авиаработников. Уменьшение лизоцимальной активности смешанной слюны у лётного персонала гражданской авиации свидетельствует о снижении специфической гуморальной защиты полости рта, наиболее выраженное среди авиаработников с хроническим пародонтитом средней степени тяжести. Увеличение среднецифрового значения sIgA, Ig G и IgM в смешанной слюне авиаработников лётного состава, по-видимому, обусловлено компенсаторной реакцией на снижение лизоцимальной активности, что повышает уровень антибактериальной защиты.

7. Среди авиаработников с низким уровнем тревожности 20,0% из них определяли свое самочувствие как «плохое», 17,1% из них как «хорошее», 8,6% - как «тенденция к хорошему» и 54,3% – как «среднее». Среди авиаработников со средним значением тревожности основная масса тестируемых (44,9%) отнесла свое самочувствие к «плохому», 28,1% определяла ее как «хорошую», 18,0% и 9,0% - соответственно «тенденцию к хорошему» и «тенденцию к плохому». Среди тестируемых авиационной службы с высокой степенью тревожности 93,2% из них оценило свое самочувствие как «плохое», 6,8% - как «тенденция к плохому». Результаты изучения выделительной функции малых слюнных желез у лётного состава

гражданской авиации в зависимости от состояния стоматологического статуса показали наличие определенных закономерностей в расположении и секреции исследуемых желез. Их топография способствует лучшему омыванию слюной нижних зубов, что совпадает с меньшей поражаемостью их кариесом. Наиболее выраженное повышение порога вкусовой чувствительности языка у лётного состава гражданской авиации отмечается после авиационного полёта. Воздействие стресс-индицирующих факторов авиационного полета, приводящее к перенапряжению основных физиологических функций организма, особенно водно-солевого обмена, приводит к рефлекторному повышению вкусовой чувствительности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Клинико-эпидемиологические данные о высоком приросте распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний у летного состава гражданской авиации представляет практический интерес для организации и планирования соответствующей работы в условиях медико-санитарной части авиационной службы и диктует необходимость научно обоснованной разработки дифференцированных форм стоматологического обслуживания с учетом эмоционально-характерологической особенности организма авиаработников.

2. У пилотов гражданской авиации на значение показателей стоматологического статуса достоверно влияет степень взаимодетерминированности эмалевой резистентности и интенсивности кариеса зубов. Нарастание этих показателей должно ориентировать стоматологов на необходимость увеличения объема лечебно-профилактических мероприятий именно с учетом структурно-функционального нарушения эмалевой резистентности.

3. Для ранней верификации патологии пародонта среди авиаработников гражданской авиации предиктивную ценность представляют такие индикаторные показатели, как ОНI-S, CPITN, РМА, SBI, РВI, РI, NYG, данные ортопантограммы, иммунологические показатели ротовой жидкости не реже 1 раз в 12 месяцев.

4. С целью увеличения длительности ремиссии и профилактики пародонтологических осложнений у летного состава рекомендуется назначение курсов лечебно-профилактических мероприятий пародонтологического характера не реже 2 раз в год при легкой и средней форме пародонтальной патологии, 3 раза в год – при тяжелой степени нарушения патологического процесса в структурных единицах тканей пародонта.

5. У летного состава гражданской авиации целесообразно использовать легко выполнимый и неинвазивный метод пороговой густометрии для ранней диагностики летно-ассоциированной нейропатии в полости рта.

6. Стоматологическая реабилитация авиаработников с наличием хронического пародонтита должна включать ряд диагностических (изучение психоэмоционального состояния, сенсорного и эффекторного

компонента вкусового восприятия, биохимическое исследование смешанной слюны, изучение структурно-функциональной резистентности эмалевого органа) и лечебных (тщательная индивидуальная и профессиональная гигиена полости рта, комплексное лечение патологического процесса в тканях пародонта с использованием методов и средств, направленных на улучшение нейроваскулярных изменений в пародонте) мероприятий.

7. Степень выраженности клинических проявлений стоматогенного характера, нарушения клинико-лабораторных показателей систем местного иммунитета и гомеостатического равновесия полости рта у пилотов гражданской авиации имеет летно-ассоциированную зависимость, поэтому целесообразно выделять группы авиаработников высокого стоматологического риска, для разработки оптимального лечебного подхода, учитывающего патогенетические звенья заболевания.

8. Установленная корреляционная связь между интенсивностью кариесологического поражения и стажем профессиональной деятельности у лётного состава с разными значениями структурно-функциональной резистентности эмали должна учитываться при их диспансеризации, с целью снижения кариеса и его осложнений.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых журналах,
рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования
Российской Федерации**

1. Шокиров М.К. Влияние неблагоприятных стресс-индуцирующих факторов авиационного полёта на состояние пародонта и слизистой оболочки полости рта / **М.К. Шокиров, Г.Г. Ашуров** // **Вестник педагогического университета.** – 2015. -№ 5-2 (66). -С. 254-259.

2. Шокиров, М.К. К вопросу об эффективности комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта в зависимости от уровня их приверженности к пародонтологическому лечению / **М.К. Шокиров, С.М. Каримов** // **Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения.** - 2023. -№ 4. -С. 70-76.

3. Ашуров, Г.Г. Результаты изучения исходного состояния индикаторных показателей пародонтологического статуса и местного иммунитета полости рта у лётного персонала гражданской авиации / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров, С.М. Каримов** // **Эндодонтия today.** -2024. -Том 22, № 1. -С. 93-98.

4. Ашуров, Г.Г. Особенности клинического течения хронического гингивита, обусловленного стресс-индуцирующим влиянием неблагоприятных факторов авиационного полета / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // **Эндодонтия Today.** -2024. -Том 22, № 2. -С. 191-194.

5. Ашуров, Г.Г. Результаты изучения структурно-функционального состояния вкусовой сенсорной системы у лётного состава гражданской авиации / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // **Эндодонтия Today.** -2024. -Том 22, № 3. -С. 303-307.

6. Шокиров, М.К. Прирост распространенности, интенсивности и структурных показателей интенсивности кариеса зубов у лётного персонала и сотрудников наземной службы гражданской авиации / **М.К. Шокиров, Ш.О. Тагаева, Д.Т. Махмудов** // **Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения.** -2024. -№ 1. -С. 79-84.

7. Ашуров, Г.Г. Результаты определения эффективности стандартной терапии хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести у лётного состава гражданской авиации / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // **Медицинский вестник национальной академии наук Таджикистана.** - 2024. -Том XIV, № 1. -С. 5-9.

8. Шокиров, М.К. Ситуационная оценка сегментарной характеристики пародонтологической патологии и состояние саливо-гомеостатических факторов у лётного персонала гражданской авиации / **М.К. Шокиров, Г.Г. Ашуров** // **Медицинский вестник национальной академии наук Таджикистана.** 2024. Том XIV, № 1. С. 53-59.

9. Шокиров, М.К. Результаты изучения исходного состояния лётно-ассоциированной пародонтальной патологии у лётного персонала гражданской авиации / **М.К. Шокиров, Г.Г. Ашуров** // **Здравоохранение Таджикистана.** - 2024. -№ 3. -С. 76-80.

10. Ашуров, Г.Г. Клинико-ситуационный анализ структурных элементов интенсивности кариеса зубов в обосновании алгоритма реабилитации кариесологической патологии у лётного персонала гражданской авиации / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров, Г.Э. Мулоджанов** [и др.] // **Эндодонтия today.** -2025. -Том 23, № 1. -С. 133-138.

11. Шокиров, М.К. Результаты клинического обоснования использование активной реализации индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта у нелётного состава и пилотов гражданской авиации / **М.К. Шокиров, Г.Г. Ашуров, М.Р. Гурезов** [и др.] // **Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения.** -2025. -№ 1. -С. 39-46.

12. Ашуров, Г.Г. Адаптационный потенциал выделительной функции малых слюнных желез у лётного состава гражданской авиации / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров, Г.Э. Мулоджанов** [и др.] // **Эндодонтия today.** -2025. -Том 23, № 3. -С. 379-384.

Статьи и тезисы в сборниках и материалах научных конференций:

13. Шокиров, М.К. Комплексная оценка состояние тканей пародонта у летного состава и работников наземной службы гражданской авиации г. Душанбе / **М.К. Шокиров, Г.Г. Ашуров** // **Стоматология Таджикистана.** - 2007. -№ 1. -С. 59-63.

14. Шокиров, М.К. Ассоциированная оценка структурно-функциональной резистентности эмали и интенсивности кариозного поражения у работников гражданской авиации г. Душанбе / **М.К. Шокиров, Г.Г. Ашуров** // **Стоматология Таджикистана.** -2007. -№ 2. -С. 32-34.

15. Шокиров, М.К. К вопросу о реализации гигиенических принципов в зависимости от экосистемы полости рта у лётного состава и работников

наземной службы гражданской авиации / **М.К. Шокиров**, С.К. Сабуров, Ф.М. Ёраков // Стоматология Таджикистана. -2007. -№ 2. -С. 51-54.

16. Гурезов, М.Р. Результаты комплексного анализа эмоционального статуса работников гражданской авиации с патологией зубов и пародонта / М.Р. Гурезов, **М.К. Шокиров** // Стоматология Таджикистана. -2008. -№ 1. -С. 15-17.

17. Шокиров, М.К. Значение общераспознающих рецепторов в патогенезе заболеваний пародонта / **М.К. Шокиров**, А.А. Исмоилов // Стоматология Таджикистана. -2008. -№ 1. -С. 52-58.

18. Шокиров, М.К. Изменение структурных показателей интенсивности кариеса зубов и заболеваний пародонта после реализации программы профилактики стоматологических заболеваний у работников лётного состава гражданской авиации / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2008. -№ 2. -С. 47-49.

19. Шокиров, М.К. Рентгенологическая оценка альвеолярной кости среди работников наземной службы аэропорта г. Душанбе с патологией пародонта / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. - 2009. -№ 1. -С. 27-29.

20. Каримов, С.М. Результаты комплексной терапии пародонтита у работников лётного состава гражданской авиации г. Душанбе в зависимости от исходного уровня неспецифической резистентности организма / С.М. Каримов, **М.К. Шокиров** // Стоматология Таджикистана. -2009. -№ 1. -С. 30-33.

21. Шокиров, М.К. Результаты клинико-эпидемиологического анализа интенсивности кариеса зубов среди авиационных работников г. Душанбе / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2009. -№ 1. -С. 49-51.

22. Шокиров, М.К. Современный взгляд на проблему происхождения кариеса и заболеваний пародонта / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров, А.А. Исмоилов // Стоматология Таджикистана. -2009. -№ 1. -С. 80-85.

23. Ашуров, Г.Г. Клинико-рентгенологическая оценка эффективности применения препарата «Фосамакс» в комплексной терапии заболеваний пародонта среди авиационных работников Международного аэропорта г. Душанбе / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // Стоматология Таджикистана. - 2009. -№ 2. -С. 5-7.

24. Шокиров, М.К. Количественные показатели десневой жидкости при хроническом гингивите и в области контрлатеральных зубов с интактным пародонтом у работников лётного состава гражданской авиации г. Душанбе / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2009. -№ 2. -С. 34-36.

25. Шокиров, М.К. Результаты клинического анализа структуры посещаемости в зависимости от индивидуально-типологической особенности авиаработников / **М.К. Шокиров**, М.Р. Гурезов // Стоматология Таджикистана. -2009. -№ 2. -С. 37-39.

26. Шокиров, М.К. К вопросу о структурно-функциональной резистентности эмали / **М.К. Шокиров** // Стоматология Таджикистана. - 2009. -№ 2. -С. 58-62.

27. Шокиров, М.К. Оценка взаимодетерминированности эмалевой резистентности и интенсивности кариеса у работников лётного состава гражданской авиации / **М.К. Шокиров**, Д.Т. Махмудов // Стоматология Таджикистана. -2010. -№ 1. -С. 53-57.

28. Шокиров, М.К. Профилактическая эффективность использования дозированного вакуума при патологии пародонта среди авиаработников лётного состава / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2010. -№ 1. -С. 65-68.

29. Ашуров, Г.Г. Идентификация микроорганизмов полости рта при комплексном лечении заболеваний пародонта среди авиационных работников / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // Стоматология Таджикистана. - 2010. -№ 2. -С. 9-11.

30. Шокиров, М.К. Наивысшая интенсивность кариеса зубов среди работников лётного состава и наземной службы гражданской авиации / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2010. -№ 2. -С. 32-33.

31. Шокиров, М.К. Оценка микробной ассоциации пародонтального кармана среди авиаработников с сопутствующей соматической патологией / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров, А.А. Исмоилов // Стоматология Таджикистана. -2011. -№ 2. -С. 6-11.

32. Шокиров, М.К. Аналитическая оценка к вопросу о функционировании многокомпонентной системы защиты полости рта / **М.К. Шокиров**, С.К. Сабуrow // Стоматология Таджикистана. -2011. -№ 2. -С. 64-69.

33. Шокиров, М.К. Сегментарное поражение пародонта среди авиаработников лётного состава и наземной службы Международного аэропорта Душанбе / **М.К. Шокиров**, А.А. Исмоилов, С.М. Каримов // Стоматология Таджикистана. -2013. -№ 1. -С. 46-49.

34. Шокиров, М.К. Клинико-эпидемиологический анализ частоты встречаемости окклюзионных дефектов и виды ортопедических конструкций у сотрудников гражданской авиации / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2013. -№ 2. -С. 40-43.

35. Ашуров, Г.Г. Оценка эффективности гигиены полости рта у лётного состава и сотрудников наземной службы гражданской авиации / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров**, С.М. Каримов // Стоматология Таджикистана. -2013. -№ 2. -С. 44-47.

36. Шокиров, М.К. Взаимобуславливающая оценка структурно-функциональной резистентности эмали и прироста интенсивности кариеса зубов среди авиаработников / **М.К. Шокиров**, Ф.М. Ёраков, Д.И. Нуров // Стоматология Таджикистана. -2015. -№ 1. -С. 18-21.

37. Шокиров, М.К. Резистентные аспекты минерального обмена твердых тканей зубов в условиях кариесогенной ситуации / **М.К. Шокиров**,

Д.И. Нуров, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2017. -№ 1. -С. 64-70.

38. Ашуров, Г.Г. Состояние интегрального показателя неспецифической резистентности организма у лётного состава гражданской авиации с пародонтологической патологией: сб. науч. тр. / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров**, Р.Н. Джонибекова // Инновации в медицине: от науки к практике. -Душанбе, 2023. -С. 17-19.

39. Каримов, С.М. Ассоциированные параллели эмалевой резистентности и интенсивности кариесологического статуса у лётного состава гражданской авиации: сб. науч. тр. / С.М. Каримов, **М.К. Шокиров**, Г.Э. Мулоджанов // Инновации в медицине: от науки к практике. -Душанбе, 2023. -С. 27-28.

40. Махмудов, Д.Т. Результаты микробиологической оценки эффективности комплекса стоматологических мероприятий при хроническом очаговом пародонтите у лётного состава гражданской авиации: сб. науч. тр. / Д.Т. Махмудов, **М.К. Шокиров**, М.Р. Гурезов // Инновации в медицине: от науки к практике. -Душанбе, 2023. -С. 38-39.

41. Шокиров, М.К. Состояние пародонтологического статуса у работников гражданской авиации Республики Таджикистан: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, А.А. Исмоилов, Г.Г. Ашуров // Инновации в медицине: от науки к практике. -Душанбе, 2023. -С. 79-80.

42. Ашуров Г.Г. Состояние саливо-гомеостатических показателей полости рта у лётного состава гражданской авиации: сб. науч. тр. / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // XXX научно-практическая конференция ГОУ ИПОвСЗ РТ «Медицинская наука и образование – от традиций к инновациям». -Душанбе, 2024. -С. 105.

43. Шокиров, М.К. Эффективность пародонтологической терапии в зависимости от уровня комплаентности лётного состава гражданской авиации с патологией структурных единиц тканей пародонта: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // XXX научно-практическая конференция ГОУ ИПОвСЗ РТ «Медицинская наука и образование – от традиций к инновациям». -Душанбе, 2024. -С. 193-195.

44. Шокиров, М.К. Особенности течения хронического гингивита у сотрудников гражданской авиации Республики Таджикистан: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, А.А. Исмоилов, Г.Г. Ашуров // XXX научно-практическая конференция ГОУ ИПОвСЗ РТ «Медицинская наука и образование – от традиций к инновациям». -Душанбе, 2024. -С. 195-196.

45. Ашуров, Г.Г. Структурная оценка пародонта и саливо-гомеостатическое состояние полости рта у лётного состава гражданской авиации: сб. науч. тр. / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // Междисциплинарный подход к диагностике, лечению и профилактике заболеваний тканей пародонта у пациентов с сахарным диабетом. -Санкт-Петербург, 2024. -С. 18-21.

46. Шокиров, М.К. К вопросу о влиянии неблагоприятных факторов авиационного полёта на состояние пародонтологического статуса: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Междисциплинарный подход к диагностике,

лечению и профилактике заболеваний тканей пародонта у пациентов с сахарным диабетом. -Санкт-Петербург, 2024. -С. 113-115.

47. Шокиров, М.К. Эффективность лечения хронического пародонтита среди лётного состава гражданской авиации в зависимости от уровня их комплаентности к пародонтологическому лечению: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров, С.М. Каримов // Междисциплинарный подход к диагностике, лечению и профилактике заболеваний тканей пародонта у пациентов с сахарным диабетом. -Санкт-Петербург, 2024. -С. 115-117.

48. Шокиров, М.К. Влияние индикационного состояния полости рта на течение патологии краевого пародонта у лётного состава и сотрудников наземной службы гражданской авиации / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2024. -№ 1. -С. 39-42.

49. Шокиров, М.К. Эффективность профилактики заболеваний пародонта у пилотов гражданской авиации / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Стоматология Таджикистана. -2024. -№ 1. -С. 52-55.

50. Ашуров, Г.Г. Индивидуальные и профессиональные аспекты гигиены полости рта у сотрудников гражданской авиации / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // Стоматология Таджикистана. -2024. -№ 2. -С. 39-45.

51. Шокиров, М.К. Профилактическая эффективность заболеваний пародонта у лётного состава гражданской авиации в зависимости от комплаентности к названной патологии / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров, А.А. Исмоилов // Стоматология Таджикистана. -2024. -№ 2. -С. 51-56.

52. Ашуров, Г.Г. Сегментарная оценка пародонтологического статуса и результаты изучения саливо-гомеостатических факторов у лётного персонала гражданской авиации Республики Таджикистан: сб. науч. тр. / Г.Г. Ашуров, **М.К. Шокиров** // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. -Якутск, 2024. -С. 87-93.

53. Шокиров, М.К. Результаты определения эффективности комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта среди лётного состава гражданской авиации в зависимости от уровня их комплаентности к пародонтологическому лечению: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров, С.М. Каримов // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. -Якутск, 2024. -С. 94-99.

54. Шокиров, М.К. Влияние неблагоприятных факторов авиационного полёта на состояние твердых тканей зубов: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. -Якутск, 2024. -С. 104-108.

55. Шокиров, М.К. Результаты изучения структурных показателей интенсивности кариеса зубов у лётного состава гражданской авиации: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. -Якутск, 2025. -С. 86-87.

56. Ашуров, Г.Г. К вопросу о выявлении и подсчете функционирующих малых слюнных желез губ у больных с сочетанной стоматологической патологией в зависимости от общего состояния организма: сб. науч. тр. / Г.Г.

Ашуров, С.М. Каримов, **М.К. Шокиров** // Инновации в стоматологии: предпосылки и перспективы развития. -Душанбе, 2025. -С. 29-32.

57. Каримов, С.М. Интегративная оценка пародонтологического статуса при воздействии неблагоприятных факторов авиационного полета: сб. науч. тр. / С.М. Каримов, **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Инновации в стоматологии: предпосылки и перспективы развития. -Душанбе, 2025. -С. 78-80.

58. Муллоджанов, Г.Э. Результаты изучения саливо-гомеостатических факторов смешанной слюны в условиях влияния неблагоприятных факторов авиационного полёта: сб. науч. тр. / Г.Э. Муллоджанов, **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Инновации в стоматологии: предпосылки и перспективы развития. -Душанбе, 2025. -С. 102-103.

59. Шокиров, М.К. Возраст-ассоциированные изменения структурных компонентов интенсивности кариеса зубов в зависимости от формы кариесологического статуса у пилотов гражданской авиации: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров // Инновации в стоматологии: предпосылки и перспективы развития. -Душанбе, 2025. -С. 134-137.

60. Шокиров, М.К. Исследование и оценка слюварной функции полости рта у лётного состава и сотрудников наземной службы гражданской авиации: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров, З.Р. Аминджанова // Инновации в стоматологии: предпосылки и перспективы развития. -Душанбе, 2025. -С. 138-141.

61. Шокиров, М.К. Оценка приверженности лётного состава гражданской авиации к пародонтологическому лечению: сб. науч. тр. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров, А.А. Исмоилов // Инновации в стоматологии: предпосылки и перспективы развития. -Душанбе, 2025. -С. 141-144.

Удостоверения на рационализаторские предложения:

62. Шокиров, М.К. Способ оценки стоматологического уровня здоровья у лётного состава гражданской авиации в зависимости от длительности стажа профессиональной деятельности № 000540. Выдано от 18.02.2025 г. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров.

63. Шокиров, М.К. Способ оценки пародонтологического статуса в зависимости от длительности лётного стажа у пилотов гражданской авиации № 000542. Выдано от 18.02.2025 г. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров.

64. Шокиров, М.К. Способ структуризации составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов у лётного персонала гражданской авиации в зависимости от стажа профессиональной деятельности № 000544. Выдано от 18.02.2025 г. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров.

65. Шокиров, М.К. Способ оценки распространенности стоматологической патологии в зависимости от степени напряжения регуляторных механизмов авиационного полета у лётного персонала гражданской авиации № 000546. Выдано от 18.02.2025 г. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров.

66. Шокиров, М.К. Способ оценки хроническо-септического очага инфекции полости рта у лётного состава гражданской авиации № 000548. Выдано от 18.02.2025 г. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров.

67. Шокиров, М.К. Способ определения выраженности признаков остеопороза в альвеолярной кости у лётного состава гражданской авиации с патологией пародонта № 000549. Выдано от 18.02.2025 г. / **М.К. Шокиров**, Г.Г. Ашуров.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ГОУ – Государственное образовательное учреждение

ГСП – городская стоматологическая поликлиника

ИГ – индекс гигиены

ИПОвСЗ – Институт последипломного образования в сфере здравоохранения

ИФА - иммуноферментный анализ

К - неосложненные формы кариеса постоянных зубов

КПУз – интенсивность кариеса постоянных зубов

ООО - общество с ограниченной ответственностью

П – пломбированные постоянные зубы

Р - осложненные формы кариеса постоянных зубов, подлежащие лечению

РИД – радиальная иммунодиффузия

РМА – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс

ТГМУ – Таджикский государственный медицинский университет

У – удаленные постоянные зубы

УКЦ – учебно-клинический центр

Х - осложненные формы кариеса постоянных зубов, подлежащие удалению

ХКГ – хронический катаральный гингивит

ХОП – хронический очаговый пародонтит

ХОПЛС – хронический очаговый пародонтит легкой степени

ХОПСС - хронический очаговый пародонтит средней степени

CP1TN – community periodontal index treatment need

GI – gingival index

ОHI-S – oral hygiene index-simplified (упрощенная гигиена полости рта)

PBI - papilla bleeding index (индекс кровоточивости межзубного сосочка)

SBI - sulcus bleeding index (индекс кровоточивости десневой борозды)

sIgA - секреторный иммуноглобулин А