

На правах рукописи



Охотникова Ольга Сергеевна

**Особенности стоматологического статуса у легкоатлетов, занимающихся
бегом на длинные дистанции**

3.1.7. Стоматология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Научный руководитель:

кандидат медицинских наук, доцент

Дорофеев Алексей Евгеньевич

Официальные оппоненты:

Разумова Светлана Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Медицинский институт, факультет непрерывного медицинского образования, кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний, заведующий кафедрой

Копецкий Игорь Сергеевич – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Институт стоматологии, кафедра терапевтической стоматологии, заведующий кафедрой; директор Института стоматологии

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»

Защита диссертации состоится «19» февраля 2026 г. в 13:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.36 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр.2

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д.37/1 и на сайте организации: <https://www.sechenov.ru>

Автореферат разослан « _____ » _____ 202__ г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат медицинских наук, доцент

Дикопова Наталья Жоржевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Развитие современной стоматологии неразрывно связано с повышением качества медицинской помощи, которое на сегодняшний день достигается совокупностью таких параметров, как: качество используемых материалов, уровень технической оснащённости, применение современных методов диагностики и лечения, а также квалификации врача-стоматолога.

Однако существуют определенные группы пациентов, такие как легкоатлеты, занимающиеся бегом на длинные дистанции, специфика деятельности которых оказывает влияние на состояние органов и тканей рта, а также на возможность своевременной диагностики и лечения стоматологических заболеваний, что в свою очередь сказывается на профессиональной эффективности спортсменов.

Участие в марафонах создает условия для развития физических навыков и поддержания выносливости, но в то же время может приводить к физическим и моральным стрессам, изменению образа жизни. Эти факторы способны негативно воздействовать на процессы, происходящие в различных системах организма, включая органы и ткани рта профессиональных спортсменов.

Однако в изученной литературе не представлены объективные меры, позволяющие стандартизировать технологии проведения профилактики и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение влияния профессиональной деятельности на здоровье ротовой полости у данной группы спортсменов. Существующие подходы, по-видимому, ухудшают качество профилактики и лечения, а также способствуют усугублению текущих проблем в этой области медицины.

Из анализа литературы следует, что интерес к сфере спортивной деятельности не ослабевает, напротив, происходит рост числа спортсменов, выбирающих бег на длинные дистанции как свою основную специализацию.

Таким образом, представленная диссертационная работа «Особенности стоматологического статуса у легкоатлетов, занимающихся бегом на длинные

дистанции», по своей актуальности в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Степень разработанности темы исследования

Тема влияния спорта и физических нагрузок на здоровье человека в целом и на стоматологический статус в частности была рассмотрена рядом авторов в процессе подготовки различных научных в том числе и диссертационных исследований.

Но при изучении доступных литературных источников мы выяснили, что проводимые ранее научные исследования, которые были бы посвящены изучению стоматологического статуса у спортсменов, участвующих в марафонах, немногочисленны и не всегда обширны. В частности не слишком подробно изучена тема осведомленности участников марафонов об их собственном стоматологическом здоровье, а также влиянии питания и физиологического стресса на стоматологический статус, тема изменения нервной проводимости и реакции мышечных волокон жевательной мускулатуры на проводимость электрического тока у лиц, участвующих в марафонах более года, тема состояния твердых тканей зубов у легкоатлетов-марафонцев.

Было проведено исследование, в котором множественный кариес был выявлен в 57,2% случаев среди профессиональных спортсменов.

Имеются сведения о высоком уровне частоты воспалительных заболеваний пародонта лёгкой и средней степени тяжести у обследуемых атлетов в период длительных и интенсивных физических тренировок. Лобанова В. А. в статье «Осведомленность спортсменов по вопросам профилактики основных стоматологических заболеваний» говорит о том, что распространенность аномалий челюстно-лицевой области составила 36,2 %, повреждений зубов вследствие травмы – 6,0 %. Повышенный уровень стираемости твердых тканей зубов и клиновидные дефекты были выявлены у 2,0 % обследованных.

Тем не менее, ранее не было обширно рассмотрено влияние интенсивных тренировок в совокупности с диетой с повышенным содержанием углеводов на стоматологический статус атлетов, занимающихся бегом на длинные дистанции. Таким образом, на широкую освещенность предлагаемой темы в отечественной и зарубежной литературе недостаточно данных.

Цель и задачи исследования

Цель исследования – повышение эффективности оказания стоматологической помощи легкоатлетам, занимающимся бегом на длинные дистанции, с учетом особенностей состояния органов и тканей полости рта.

Задачи исследования:

1. На основании анкетирования среди легкоатлетов-марафонцев определить уровень информированности о влиянии физических нагрузок и спортивного питания на здоровье полости рта.
2. Оценить уровень гигиены полости рта и состояние тканей пародонта у легкоатлетов-марафонцев.
3. Изучить состояние твердых тканей зубов у легкоатлетов-марафонцев.
4. Определить тонус жевательной мускулатуры у легкоатлетов-марафонцев.
5. Разработать персонализированный комплекс мероприятий для профилактики стоматологических заболеваний у легкоатлетов-марафонцев.

Научная новизна

1. Проведено комплексное изучение стоматологического статуса и его особенностей у легкоатлетов, занимающихся бегом на длинные дистанции.
2. Представлена информация о многофакторном влиянии тренировочных и соревновательных периодов на стоматологический статус спортсменов-марафонцев.
3. Разработана программа для оценки стоматологического статуса спортсменов-марафонцев и ультрамарафонцев (Пат. № 2023682726 от 03.11.2023).
4. Создан научно-обоснованный комплекс профилактики основных стоматологических заболеваний, адаптированный специально для спортсменов-марафонцев.

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты настоящего исследования внедрены в учебный процесс кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии имени Е.В. Боровского при изучении дисциплины «Пропедевтика стоматологических заболеваний», читаемой студентам по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология. Акт № 579 от 27.01.2025 г. о внедрении результатов диссертации в учебный процесс.

Материалы диссертации могут быть использованы для образовательного процесса у студентов стоматологических факультетов медицинских университетов, а также в системе дополнительного профессионального образования у врачей-стоматологов.

Результаты настоящего исследования внедрены в лечебный процесс стоматологической клиники ООО «Дэлфи клиник» Акт б/н от 27.01.2025 г.

Практическому здравоохранению предложены рекомендации по оказанию стоматологической помощи легкоатлетам-марафонцам с различным уровнем подготовки, что позволит дифференцированно оценить данную категорию пациентов. Применение данной технологии позволит минимизировать риски возникновения стоматологической патологии у легкоатлетов-марафонцев.

Методология и методы исследования

Диссертационная работа выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. В работе были использованы результаты социологических, клинических и функциональных методов исследования. В исследовании приняли участие 144 спортсмена-легкоатлета, занимающиеся бегом на длинные дистанции, участвующие в марафонах на регулярной основе. Предметом исследования является уровень осведомленности спортсменов о влиянии высоких нагрузок и высокоуглеводной диеты на состояние стоматологического здоровья.

Личный вклад автора

Автор лично участвовал в планировании, постановке целей и формулировании задач исследования, подбирал и проводил анализ данных

литературных источников, принимал непосредственное участие в обследовании 144 пациентов с целью определения стоматологического статуса и его особенностей. Автор провел клинические и функциональные исследования, которые позволили разработать схемы и рекомендации по оказанию стоматологической помощи легкоатлетам-марафонцам с различным уровнем физической подготовки.

Автором самостоятельно проведена статистическая обработка полученных результатов исследования с использованием компьютерных программ.

Работа выполнена на кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Положения, выносимые на защиту

1. Интенсивные беговые нагрузки и спортивное питание приводят к ухудшению гигиены полости рта и пародонтологического статуса.
2. Интенсивные беговые нагрузки и спортивное питание повышают вероятность возникновения кариеса.
3. Высокая физическая активность не вызывает повышение тонуса жевательных мышц и как следствие не влияет на окклюзию.
4. Длительные беговые тренировки не приводят к снижению рН ротовой жидкости.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. Стоматология, пунктам 1 «Изучение этиологии, патогенеза, эпидемиологии, методов профилактики, диагностики и лечения поражений твердых тканей зубов (кариес и др.), их осложнений», пункту 2 «Изучение этиологии, патогенеза, эпидемиологии, методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний пародонта» и пункту 11 «Разработка и совершенствование методов организации и оказания стоматологической помощи населению и развития специальности в новых условиях хозяйствования» направлений исследований.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность проведенного исследования подтверждают данные клинических и функциональных исследований, проведенных на современном оборудовании с использованием соответствующего программного обеспечения и актуальных методов статистической обработки данных.

Основные положения диссертационной работы доложены на Международной научно-практической конференции «Потенциал устойчивого инновационного развития: концепции, модели и практическое приложение» (Пермь, 2023); Международной научно-практической конференции – 2023 «Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области», посвящённой 60-летию стоматологического факультета КубГМУ (Краснодар, 2023); XV International Scientific Conference #SCIENCE4HEALTH 2024 RUDN University (Москва, 2024); Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной стоматологии», посвященной 90-летию КГМУ (Курск, 2024); Second Southern Science Conference (Argentina, Mendoza, 2024), Международной научно-практической конференции «Доктрины, школы и концепции устойчивого развития науки в современных условиях» (Самара, 2025).

Апробация диссертационной работы проведена на совместном заседании кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний; кафедры терапевтической стоматологии; кафедры ортопедической стоматологии; кафедры хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). (г. Москва, 16.04.2025 (пр. № 9)).

Публикации по теме диссертации

По результатам исследования автором опубликовано 6 работ, в том числе научных статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук – 3; публикаций в сборниках

материалов международных и всероссийских научных конференций – 2; программа для ЭВМ – 1.

Структура и объем диссертации

Работа изложена на 123 страницах печатного текста. Иллюстрирована 31 рисунками и 30 таблицами.

Диссертация состоит из введения, «Обзор литературы», «Материалы и методы исследования», «Результаты собственных исследований», «Обсуждение полученных результатов», «Заключение», «Выводы», «Практические рекомендации», «Список сокращений», «Список литературы», включает 178 источников, из них – 106 отечественных авторов, 72 – зарубежных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Данное исследование проводилось на базе кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний Института стоматологии им. Е.В. Боровского Сеченовского Университета и в ГАУЗ города Москвы «Стоматологическая поликлиника № 24 Департамента здравоохранения города Москвы», Стоматологическое отделение №1.

Для проведения исследования было получено разрешение Локального этического комитета при ФГАОУ ВО Первом МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) №23-22 от 17.11.2022.

Общая характеристика исследуемых групп.

В исследовании приняли участие 144 спортсмена. На момент исследования возраст пациентов составил от 18 до 45 лет, что соответствует молодому возрасту согласно Всемирной организации здравоохранения. Все обследованные пациенты являлись бегунами на длинные дистанции с беговым стажем не менее 1 года и опытом участия хотя бы в одном беговом марафоне (дистанция 42,2 км).

Перед проведением исследования все пациенты подписывали добровольное информированное согласие.

Для проведения исследования были сформированы критерии включения, невключения и исключения из исследования:

Критерии включения в исследование:

1. Наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании;

2. Возраст от 18 до 45 лет;

3. Пол: мужской и женский;

4. Беговой стаж более 1 года;

5. Регулярные занятия бегом на средние и длинные дистанции;

6. Отсутствие вредных привычек.

Критерии невключения в исследование:

1. Возраст менее 18 и более 45 лет;

2. Профессиональные занятия другими видами спорта, не соответствующим теме исследования;

3. Для женщин: беременность, период лактации;

4. Наличие сопутствующей патологии: сахарный диабет, бронхиальная астма;

5. Наличие вредных привычек: курение сигарет/ кальянов/ испарителей.

Критерии исключения пациентов из исследования:

1. Отказ пациента от дальнейшего участия в исследовании;

2. Нарушение рекомендаций врача, этапов диспансерного наблюдения.

Клинические группы в рамках исследования были систематизированы согласно спортивному стажу легкоатлетов. (Таблица 1).

Таблица 1 – Распределение пациентов по группам

Группа	Беговой стаж (лет)	Количество обследованных
Группа 1	1-3	44
Группа 2	3-5	45
Группа 3	5 и более	55

Исследование проводилось по следующей схеме:

1. Распределение пациентов на группы в соответствии с беговым стажем.
2. Изучение осведомленности пациентов о своем стоматологическом здоровье
 - a. Оценка влияния стоматологического здоровья на качество жизни при помощи валидированного опросника Oral Health Impact Profile -14 (OHIP-14 RU).
 - b. Оценки стоматологического статуса спортсменов-марафонцев и ультрамарафонцев при помощи программы для ЭВМ: «Программа для оценки стоматологического статуса спортсменов-марафонцев и ультрамарафонцев»
3. Общеклиническое стоматологическое обследование
 - a. Оценка гигиенического состояния
 - b. Оценка состоя тканей пародонта
 - c. Оценка интенсивности кариеса
 - d. Люминесцентная стоматоскопия
 - e. Изучение тонуса жевательных мышц
 - f. Оклюзиография
 - g. Изучение состояния височно-нижнечелюстного сустава
 - h. Оценка стираемости окклюзионной поверхности зубов
 - i. Изучение ротовой жидкости
4. Статистическая обработка полученных результатов

Клинические методы исследования

Была проведена оценка стоматологического статуса, которая включала в себя: опрос, осмотр пациентов. Осмотр включал в себя определение симметрии или асимметрии лица, цвет кожных покровов, наличие или отсутствие патологических образований на коже лица, далее приступали к пальпации региональных лимфатических узлов. После приступали к осмотру преддверия полости рта, и непосредственно осмотр полости рта: зубные ряды. Осмотр полости рта проводился следующими инструментами: стоматологическое зеркало, стоматологический зонд, стоматологический пинцет. Все данные опроса и осмотра

были внесены в медицинские карты стоматологического больного, присвоенные каждому участнику исследования.

В качестве социологического метода исследования была проведена оценка влияния стоматологического здоровья на качество жизни у бегунов-марафонцев, проводили при помощи валидированного опросника Oral Health Impact Profile -14 (OHIP-14 RU).

Была проведена индексная оценка состояния органов и тканей полости рта:

1. Уровень гигиены (ОHI-S)
2. Уровень интенсивности кариеса (КПУ)
3. Пародонтологический статус (СРI)
4. Уровень стираемости зубов (ТWI)

Была проведена оценка результатов люминесцентной стоматоскопии. Исследование проводили при помощи светодиодного аппарата «АФС» (Полироник, Россия).

Было проведено изучение тонуса жевательных мышц. Электромиографию проводили на собственно жевательных мышцах при сомкнутых зубных рядах в момент максимального напряжения мышц. Полученные результаты сравнивались с нормальной активностью жевательных мышц. Для данного исследования применили кинезиологическую система «Колибри» (Нейротех, Россия).

Было проведено изучение окклюзионных контактов при помощи артикуляционной бумаги U-формы красная толщиной 40 мкм (Bausch BK 18, Германия).

Было проведено изучение состояния височно-нижнечелюстного сустава. Было применено «Гамбургское тестирование». Тест направлен на выявление шести ключевых признаков, каждый из которых может указывать на возможные проблемы.

Были изучены показатели ротовой жидкости участников исследования. Был проанализирован pH слюны спортсменов после длительной пробежки (20 км и более) при помощи стандартной индикаторной лакмусовой бумаги и

специализированных тест-полосок. Были применены тест-полоски рHSCAN 5.4-10.0 (pHSCAN, Россия).

Все полученные данные были обработаны при помощи программы StatTech v. 4.1.5 (разработчик - ООО «Статтех», Россия).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Был проведен анализ влияния стоматологического здоровья на качество жизни в группах, отличающихся по беговому стажу и по половому признаку участников. При исследовании корреляционной зависимости качества жизни стоматологического больного от группы, не было выявлено значений, имеющих статистические различия. ($p = 0,739$) (Рисунок 1).

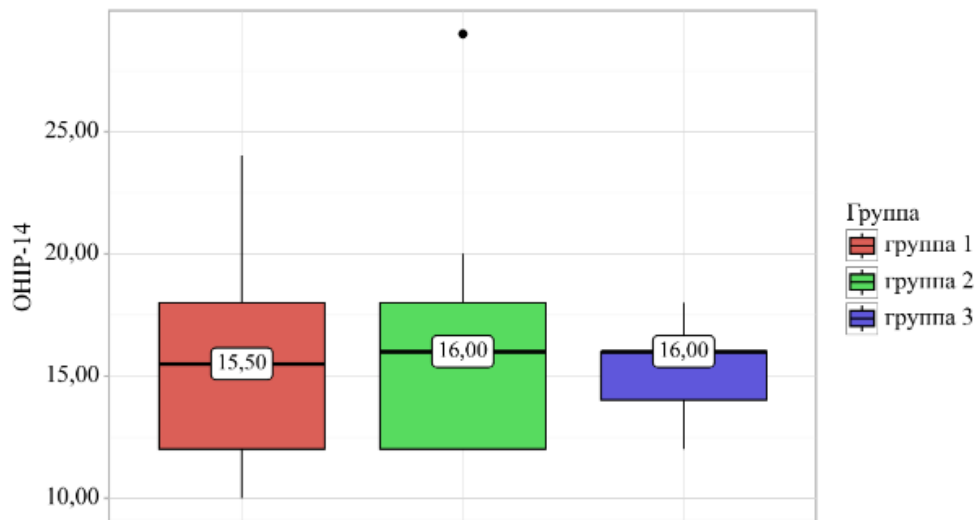


Рисунок 1 – Анализ влияния стоматологического здоровья на качество жизни в зависимости от группы

Среднее значение показателя ONIP-14 в группе 1 (спортсмены, имеющие стаж от 1 года до 3 лет) составил 15,5, в группе 2 (спортсмены, имеющие стаж от 3 лет до 5 лет) и в группе 3 (спортсмены, имеющие стаж более 5 лет) составил 16. Уровень качества жизни при данном показателе во всех группах интерпретируется как средний.

В результате проведенного анализа зависимости качества жизни стоматологического больного от пола, было обнаружено наличие статистически значимых показателей. ($p=0,007$) (Рисунок 2).

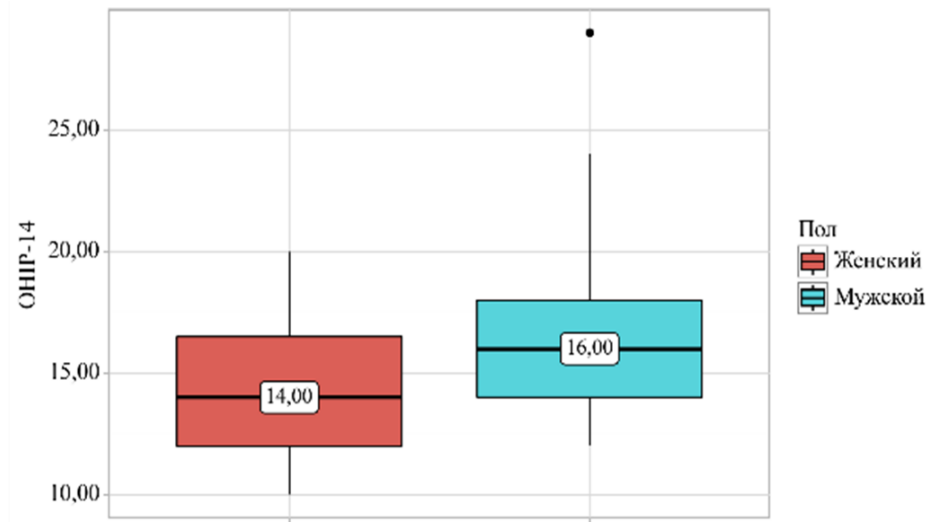


Рисунок 2 – Анализ влияния стоматологического здоровья на качество жизни в зависимости от пола

Усредненный показатель ОНIP-14 среди женщин составил 14, в то время как среди мужчин был равен 16. При этом результаты в обеих группах можно интерпретировать как соответствующие среднему уровню качества жизни в зависимости от стоматологического здоровья.

Был проведен анализ уровня стоматологического здоровья на основании анкетирования в зависимости от бегового стажа (Рисунок 3).

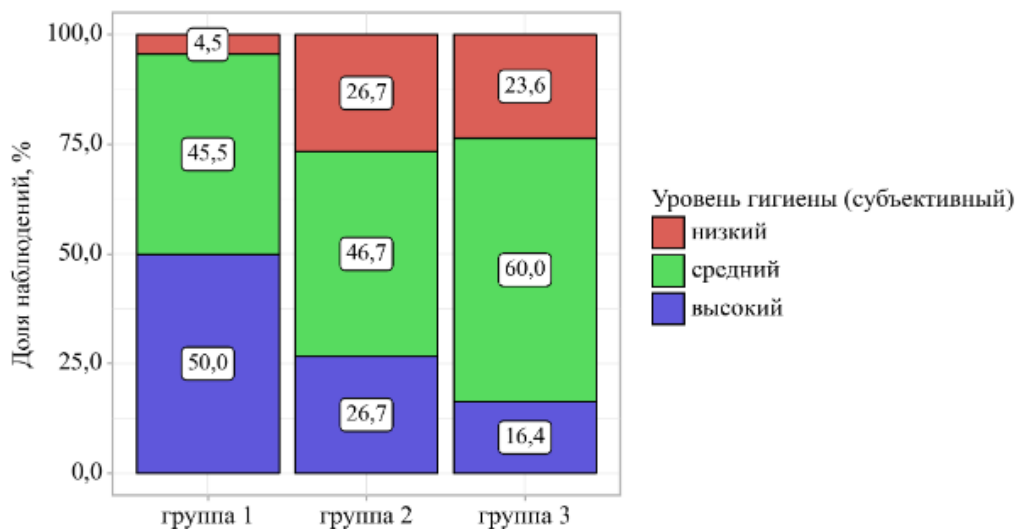


Рисунок 3 – Анализ уровня стоматологического здоровья на основании анкетирования в зависимости от бегового стажа

Согласно полученным данным и интерпретации результатов специализированного опроса в группе марафонцев, имеющих стаж участия в марафонах от 1 до 3 лет, уровень гигиены оценивался участниками исследования как высокий в 50% случаев, как средний в 45.5%, как низкий в 4.5% случаев всех опрошенных. Во второй группе, состоящей из легкоатлетов, участвующих в марафонах от 3 до 5 лет, показатель среднего уровня гигиены был самым часто встречающимся и составил 46.7%. Низкий и высокий уровни гигиены составили в данной группе по 26.7% соответственно. В третьей группе, состоящей из легкоатлетов, участвующих в марафонах более 5 лет, уровень гигиены оценили как средний в 60% случаев, как высокий уровень гигиены в 16.4%, как низкий в 23.6%.

Был проведен анализ уровня гигиены полости рта в зависимости от бегового стажа с помощью расчета индекса ОНI-S. В результате проведенного анализа зависимости уровня гигиены полости рта от бегового стажа были выявлены статистически значимые показатели. ($p < 0,001$) (Рисунок 4).

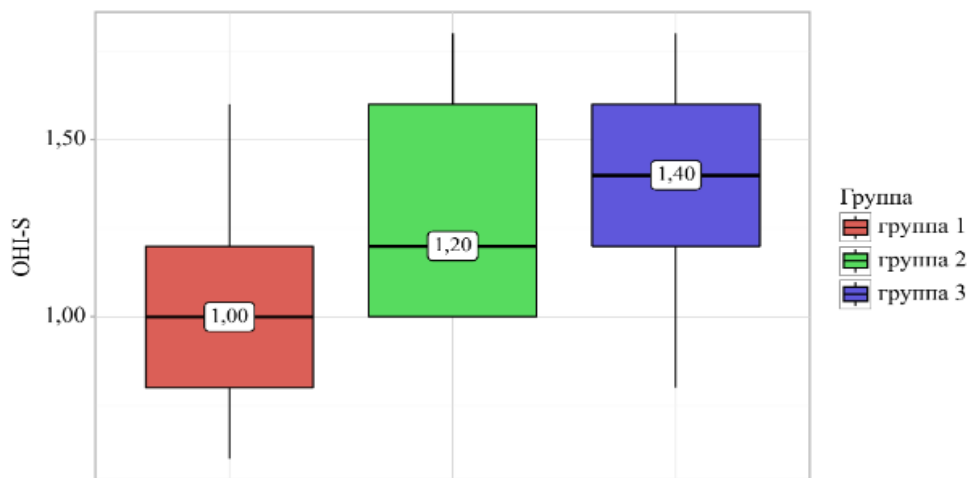


Рисунок 4 – Анализ уровня гигиены полости рта в зависимости от бегового стажа

Усредненный показатель ОНI-S в группе 1 составил - 1, в группе 2 - 1,2, в группе 3 - 1,4. Соответственно при увеличении стажа, как бегового, так и общего спортивного, происходит увеличение показателя ОНI-S в различных группах участников. Средние значения ОНI-S в каждой группе легкоатлетов соответствуют показателям удовлетворительной гигиены полости рта, однако наблюдается тенденция к ухудшению гигиенического статуса с увеличением бегового стажа.

Было проведено сравнение уровня гигиены на основании анкетирования и уровня гигиены согласно результатам индексной оценки.

Согласно полученным данным были выявлены различия, имеющие значимость в статистике. ($p = 0,010$) (Рисунок 5).

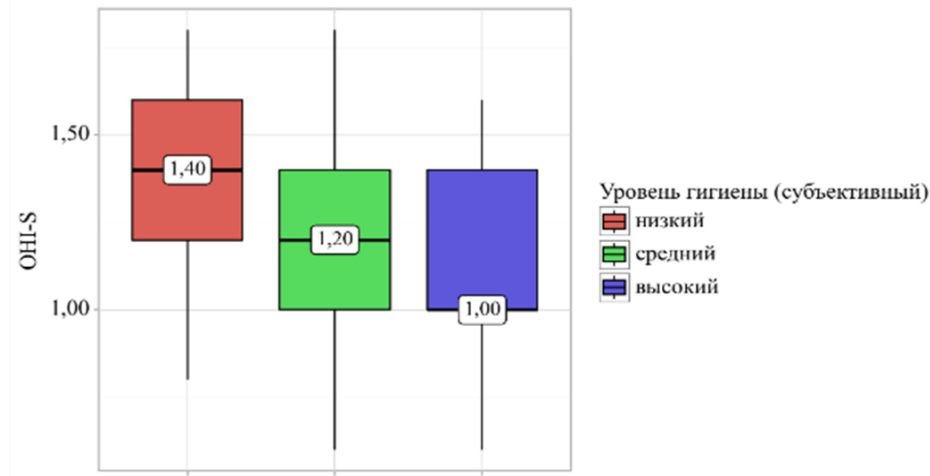


Рисунок 5 – Анализ объективных и субъективных показателей уровней гигиены

Статистические различия могли возникнуть ввиду того, что участники исследования не могли оценить уровень собственной гигиены надлежащим образом. В результате соотношения объективных данных, полученных в результате клинического обследования, и субъективных данных, полученных в результате специализированного опроса, субъективный уровень гигиены, оцененный как высокий, являлся по OHI-S только удовлетворительным и составил 1,0. Можно сделать вывод, что исследуемые пациенты завышают свой уровень стоматологического здоровья и гигиены при самоанкетировании. В связи с этим требуется вмешательство врача-стоматолога для последующей объективизации состояния стоматологического здоровья.

Была проведена аналитическая оценка результатов индекса CPI в зависимости от бегового стажа (Рисунок 6).

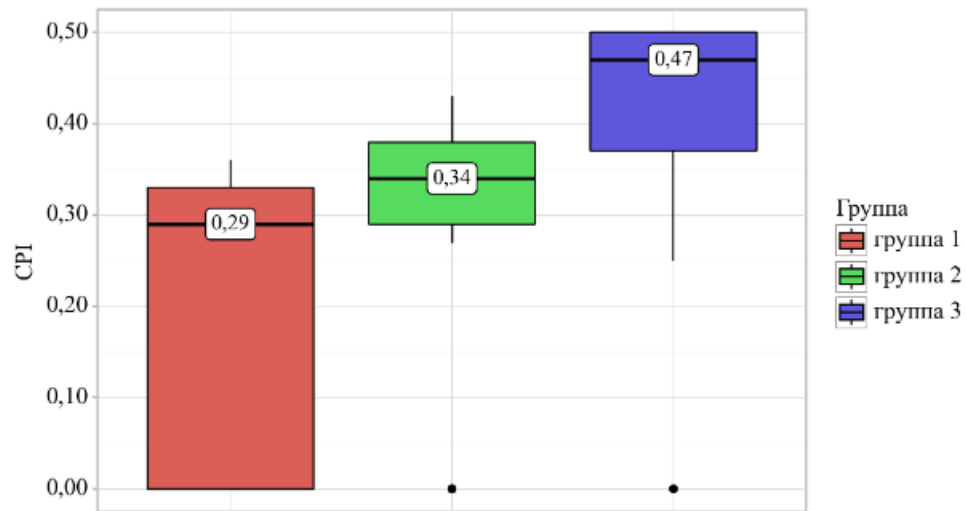


Рисунок 6 – Анализ CPI в зависимости от бегового стажа

Значение CPI в группе 1 составило 0,29, в группе 2 - 0,34, в группе 3 - 0,47.

Была проведена аналитическая оценка данных люминесцентной стоматоскопии в зависимости от группы участников. Не было выявлено различий, которые могли бы быть статистически значимыми ($p = 0,316$) (Рисунок 7).

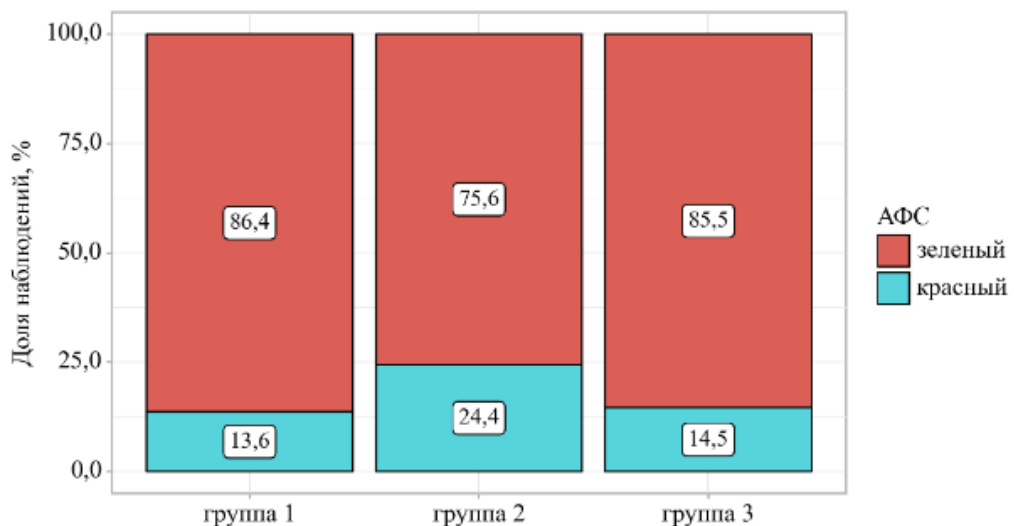


Рисунок 7 – Анализ данных люминесцентной стоматоскопии в зависимости от группы участников

Доля наблюдений красного свечения при использовании аппарата «АФС» была максимальной во второй группе исследуемых участников и составила 24.4% среди данной группы. Меньше наблюдений было в третьей группе, 14,5% в группе.

Наименьшие показатели были продемонстрированы при изучении воспалительных явлений аппаратом АФС в первой группе, доля наблюдений составила 13.6%.

Был проведен анализ индекса КПУ в зависимости от бегового стажа в разных группах участников (Рисунок 8).

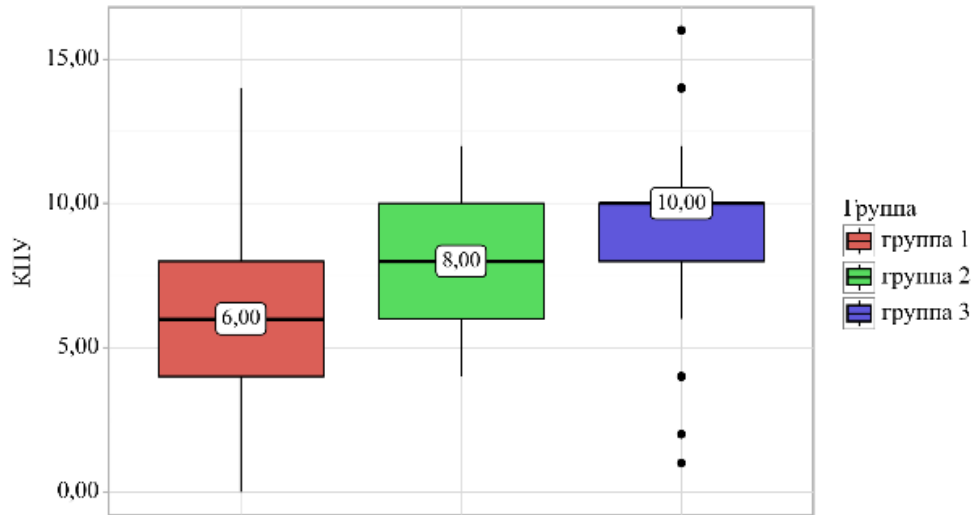


Рисунок 8 – Анализ индекса КПУ в зависимости от бегового стажа

Были определены отличия показателя индекса КПУ в разных группах. В первой группе средний показатель индекса КПУ равнялся 6, в группе 2 составил 8, в третьей - 10.

Был проведен анализ данных электромиографии в зависимости от бегового стажа (Рисунок 9).

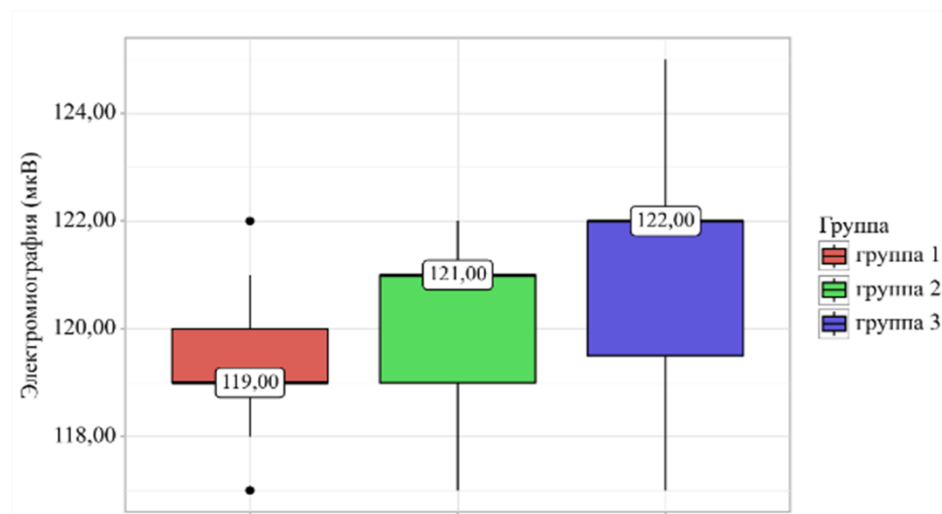


Рисунок 9 – Анализ данных электромиографии в зависимости от бегового стажа

Показатели проведенной электромиографии были максимальными в третьей группе участников, результат по группе – 122мкВ. Во второй группе – 121мкВ. В первой группе был зарегистрирован минимальный результат -119мкВ. Таким образом, можно сделать вывод, что при увеличении стажа участия в марафонских забегах происходит увеличение показателей электромиографии. При увеличении психоэмоциональной и физической нагрузки, сопутствующей участию в состязаниях, можно наблюдать увеличение амплитуды колебаний потенциала жевательных мышц, что имеет значение в физиологии не только спорта, но и повседневной жизни.

Был проведен анализ данных электромиографии в зависимости от пола участников исследования (Рисунок 10).

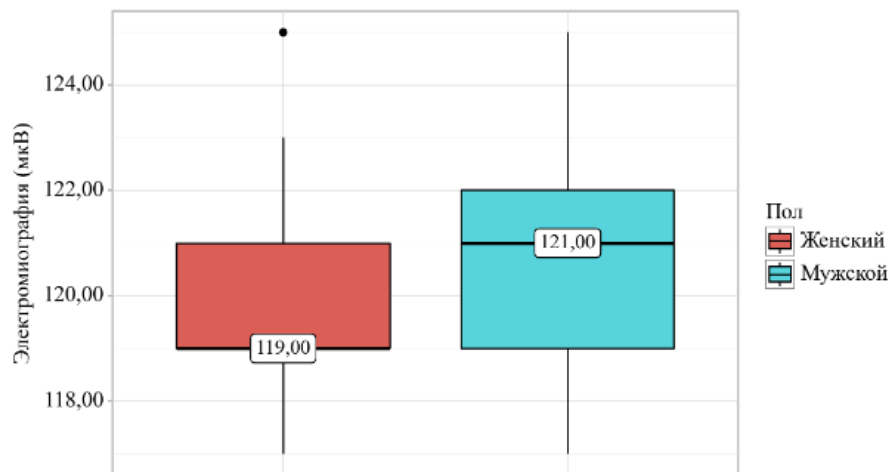


Рисунок 10 – Анализ данных электромиографии в зависимости от пола участников

В зависимости от пола участников показатели электромиографии также были различны, 119мкВ – среднее значение среди женщин, 121мкВ – средний показатель среди мужчин. Таким образом, значение показателей электромиограммы у мужчин в среднем выше, но соответствует нормальным значениям.

Был проведен анализ данных окклюзиографии в зависимости от бегового стажа (Рисунок 11).

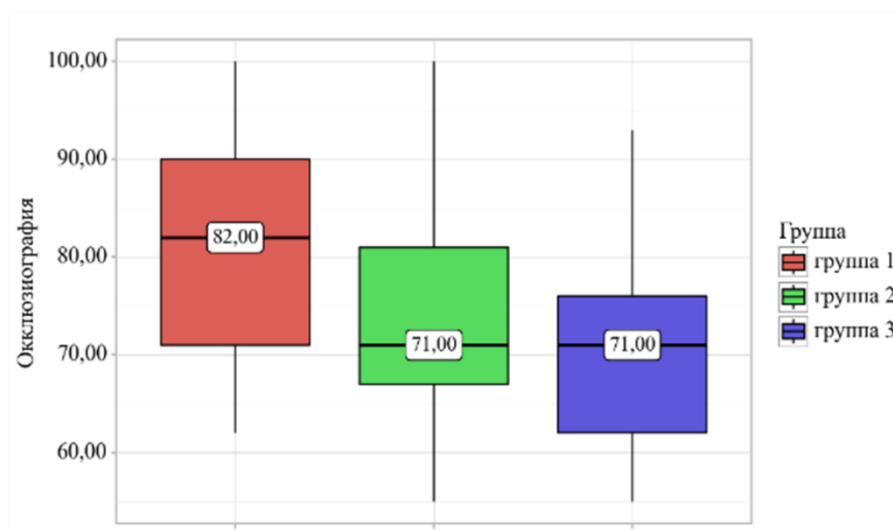


Рисунок 11 – Анализ данных окклюзиографии в зависимости от бегового стажа

Средние показатели окклюзиографии равнялись 82 – в первой, 71 во второй и третьей группах.

Был проведен анализ показателей «Гамбургского тестирования» в зависимости от бегового стажа (Рисунок 12).

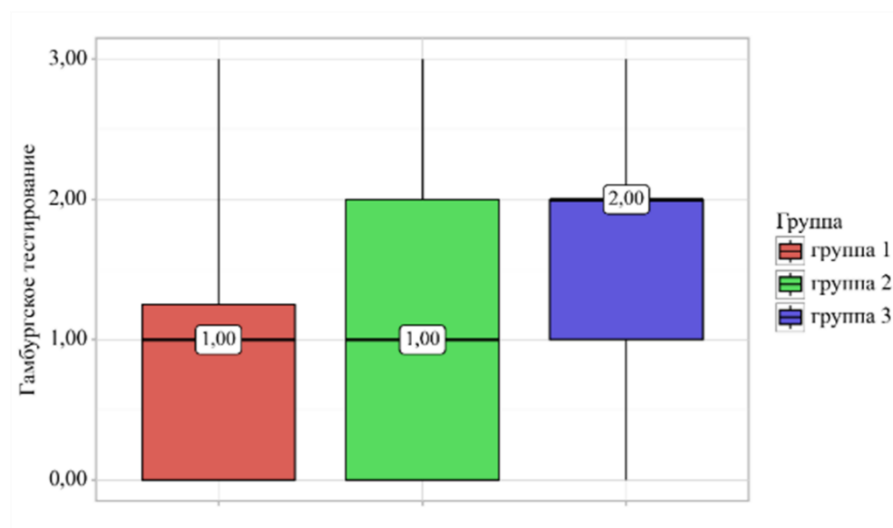


Рисунок 12 – Анализ показателей «Гамбургского тестирования» в зависимости от бегового стажа

Показатели Гамбургского тестирования были максимальными в третьей группе участников, обладавшей стажем участия в марафонах более 5 лет, составили 2. В то время как в первых двух группах не отличались и составили 1.

Был проведен анализ показателей рН слюны в зависимости от бегового стажа (Рисунок 13).

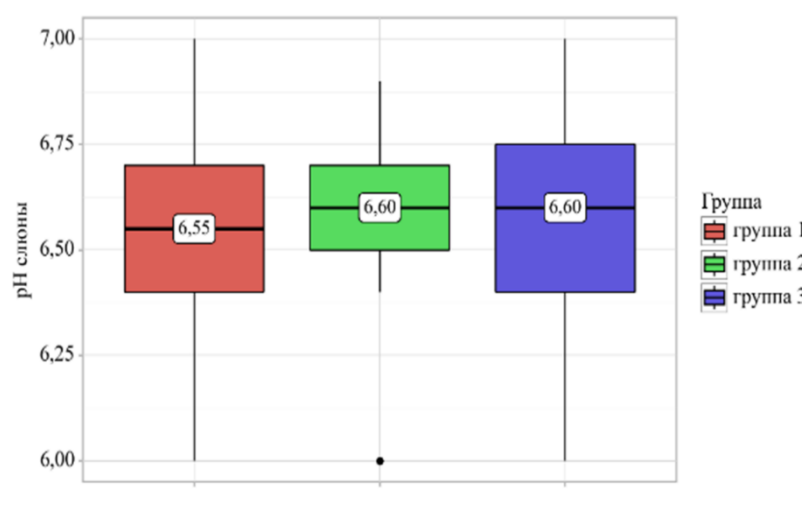


Рисунок 13 – Анализ показателей рН слюны в зависимости от бегового стажа

У всех участников уровень рН был в пределах 6,75. Средний уровень рН участников исследования первой группы составил 6,55. Участников второй и третьей групп 6,60. Таким образом, характер питания участников исследования, их общий спортивный и в частности беговой стаж не оказали существенного влияния на показатели рН ротовой жидкости. В норме ее уровень (рН) составляет 6,7-7,0, то есть ближе к нейтральной. У участников всех групп показатель рН был близок к физиологической норме.

ВЫВОДЫ

1. На основании проведенного анкетирования было выяснено, что участники исследования не могли оценить уровень собственной гигиены надлежащим образом. В результате соотношения объективных данных, полученных в результате клинического обследования и субъективных данных, полученных в результате специализированного опроса субъективный уровень гигиены, оцененный как высокий являлся по ОНІ-S только удовлетворительным и составил 1,0.

2. В результате изучения уровня гигиены полости рта было выяснено, что во всех группах участников средние значения показателя ОНI-S соответствуют удовлетворительному уровню гигиены, но при увеличении бегового стажа происходит увеличение показателя ОНI-S, а значит уровень гигиены снижается. Усредненный показатель ОНI-S в группе 1 составил 1,00, в группе 2 - 1,20, в группе 3 - 1,40. При изучении тканей пародонтального комплекса было установлено, что с увеличением бегового стажа происходит увеличение показателей индекса СРI.

3. Было изучено состояние твердых тканей зубов у легкоатлетов-марафонцев, с увеличением спортивного стажа наблюдалось увеличение значения индекса КПУ. В группе легкоатлетов, участвующих в марафонах более года среднее значение индекса КПУ составило 6, в группе легкоатлетов, имеющих стаж от 1 года до 3 лет, среднее значение индекса КПУ составило 8, в группе легкоатлетов, участвующих в марафонах более 5 лет составило 10. Все показатели соответствует среднему уровню интенсивности кариеса.

4. Был определен тонус жевательных мышц с применением электромиографа, согласно полученным данным, наблюдалось повышение уровня электрического потенциала в жевательных мышцах с увеличением бегового стажа у легкоатлетов-марафонцев.

5. Был разработан персонализированный комплекс мероприятий для профилактики стоматологических заболеваний у легкоатлетов-марафонцев.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В целях улучшения состояния здоровья полости рта необходимо проведение соответствующего санитарно-гигиенического стоматологического просвещения в доступной для легкоатлетов-марафонцев форме, адаптированной под их режим питания и тренировок.

2. Каждому легкоатлету-марафонцу после соревнований рекомендовано комплексное профилактическое обследование и при необходимости лечение специалистами различного профиля с обязательным включением врача-

стоматолога терапевта и гигиениста стоматологического. Осмотры указанных специалистов следует проводить каждые 6 месяцев.

3. Всем легкоатлетам-марафонцам после проведения комплексного стоматологического лечения необходимо проведение реминерализующей терапии твердых тканей зубов не реже двух раз в год.

4. Органам здравоохранения обратить внимание на состояние стоматологического здоровья, а также организовать статистический учет распространенности стоматологических заболеваний полости рта у легкоатлетов-марафонцев. Обратить особое внимание на организацию доступной своевременной качественной стоматологической помощи легкоатлетам-марафонцам.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023683226**, Российская Федерация. Программа для оценки стоматологического статуса спортсменов-марафонцев и ультрамарафонцев / А.В. Гуськов, **О.С. Охотникова**, А.Е. Дорофеев, А.С. Утюж, А.Н. Тараскина, С.И. Калиновский, В.Д. Клурфельд, А.В. Севбитов – 2023682726, заявл. 01.11.2023, **опубл. 03.11.2023**, Бюл. №11.

2. **Охотникова О.С.**, Дорофеев А.Е. Влияние спортивных нагрузок на стоматологическое здоровье // Потенциал устойчивого инновационного развития: концепции, модели и практическое приложение: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Пермь, 2023. – С. 5-7.

3. **Охотникова О.С.**, Дорофеев А.Е., Мелехова В.Ю., Емелина Е.С., Емелина Г.В. Оценка влияния длительных беговых нагрузок на вероятность возникновения кариеса зубов // **Медико-фармацевтический журнал Пульс**. – 2024. – Т. 26. – № 12. – С. 30-34.

4. **Охотникова О.С.** Оценка осведомленности бегунов на длинные дистанции о собственном стоматологическом статусе на основании анкетирования // **Медико-фармацевтический журнал Пульс**. – 2025. – Т.27. – № 3. – С. 27-31.

5. **Охотникова О.С.**, Дорофеев А.Е., Севбитов А.В., Кузнецова М.Ю., Ершов К.А. Электромиографическое исследование жевательных мышц у легкоатлетов-марафонцев // **Вестник новых медицинских технологий.** – 2025. – Т.32. – № 1. – С. 27-30.

6. **Охотникова О.С.** Электромиографическое исследование жевательных мышц у легкоатлетов – марафонцев. // Доктрины, школы и концепции устойчивого развития науки в современных условиях: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Самара, 2025. – С. 13-19.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АнП – анаэробный порог

АТФ – аденозинтрифосфат

АФС – аутофлуоресцентная стоматоскопия

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

КПУ – индекс интенсивности кариеса

ЛПС – липополисахарид

МПК – максимальное потребление кислорода

ЭВМ – электронная вычислительная машина

СРІ – коммунальный пародонтальный индекс

ОНІР-14 – Oral Health Impact Profile -14

ОНІ-S – упрощенный индекс гигиены

S-IgA – секреторный иммуноглобулин А

ТWІ – индекс стираемости зубов