

КОСТЮК ЗОЯ МИХАЙЛОВНА

«Взаимосвязь показателей соматического и стоматологического здоровья у спортсменов 15-18 лет в игровых и циклических видах спорта в подготовительном периоде спортивной подготовки»

14.03.11 – Восстановительная медицина, спортивная медицина,
лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

14.01.14 – Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2015

Работа выполнена в отделе разработки прикладных медико-биологических и экологических проблем Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК) Министерства спорта Российской Федерации.

Научные руководители:

Пономарева Анна Геннадиевна - доктор медицинских наук, профессор, Научно-исследовательский медико-стоматологический институт Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» (МГМСУ) Минздрава России, лаборатория молекулярно-биологических исследований, ведущий научный сотрудник.

Саркисян Микаел Альбертович - доктор медицинских наук, доцент, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» (МГМСУ) Минздрава России, кафедра пропедевтической стоматологии и материаловедения, доцент кафедры.

Официальные оппоненты:

Тарасенко Светлана Викторовна - доктор медицинских наук, профессор, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, зав. кафедрой факультетской хирургической стоматологии.

Миленина Анна Игоревна - кандидат медицинских наук, Филиал №1 Государственного автономного учреждения здравоохранения «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения г. Москвы, отдел травматологии и ревматологии, старший научный сотрудник.

Ведущая организация: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Защита диссертации состоится «01» июля 2015 года, в 14 часов, на заседании диссертационного совета Д.311.002.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК) по адресу: 105005, Москва, Елизаветинский пер., дом 10, стр.1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <http://www.vniifk.ru> Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК).

Автореферат разослан

« 28 » мая 2015г

Учёный секретарь

диссертационного совета,

кандидат медицинских наук,

доцент

Сафонов Леонид

Вячеславович

Актуальность. Здоровье спортсмена оказывает непосредственное влияние на сохранение адекватной интегративной реакции организма на физические нагрузки и опосредовано на спортивную работоспособность и результативность. В связи с этим особое значение приобретает своевременная диагностика и рациональная профилактика стоматологических заболеваний у представителей разных видов спорта с учетом особенностей факторов, вызывающих их возникновение. Стоматологический статус атлетов, обратившихся за помощью к клиницистам на Олимпийских играх в Лондоне 2012 года определялся высокой частотой нарушений. Из 278 человек из 25 стран Африки, Америки и Европы у 55 % спортсменов был кариес, 45 % – дентальные эрозии, 76 % – гингивит, 15 % – пародонтит. Почти 50 % спортсменов не проходили стоматологическое обследование и не получили профессиональную гигиену в течение предыдущего года перед олимпиадой (Needleman I. et al., 2013).

Спортивные физические нагрузки истощают организм подростка, приводят к снижению иммунитета и развитию разного рода патологии под влиянием выраженных стрессогенных реакций (Суздальницкий Р.С., Левандо В.А. 2003, Санинский В.Н. 2004, Гладков 2007, Гаврилова Е.А., 2009, 2011) и способствуют повышению уровня эндотоксикоза (Розанов Н.Н.2010, Стаценко Е.А. 2013). Установлено влияние внешних факторов, присущих различным видам спорта на состояние местной иммунной защиты ротовой полости и возникновение стоматологических заболеваний у спортсменов и студентов (Розанов Н.Н.2010). Одним из факторов, способствующих заболеваемости спортсменов (в том числе, стоматологической) являются чрезмерные физические нагрузки (Сергеева Е.Н.2005, Reid V.C. et al., 2003). Так у спортсменов по сравнению с их сверстниками, не занимающихся спортом, чаще встречаются аномалии развития зубов и челюстей, выше показатели распространенности и интенсивности кариеса (Сергеева Е.Н.2005, Розанов Н.Н. 2010, Ngapeth-Etoundi M. et al., 2001, Reid V.C. et al., 2003), больше травм зубов и челюстно-лицевой области (Muller-Bolla M. et al., 2003). У спортсменов с очагами хронической инфекции повышен риск внезапной смерти вследствие так называемого «бактериального» коллапса (Гудьонссон Б.,1999; Макарова Г.А., 2003). Стоматогенный очаг хронической инфекции отличается агрессивностью влияния на системные иммунологические реакции, способностью сенсibilизировать организм и инициировать очагово-обусловленные заболевания (эндокардит, пиелонефрит). Вирулентные микроорганизмы играют важную роль в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта, наряду с нарушениями местной и общей резистентности организма (Nakashima K., 2008). Стоматогенные (одонтогенные) очаги хронической инфекции у спортсменов и их роль в заболеваемости атлета - одна из наименее изученных областей спортивной медицины.

Актуальность изучаемой проблемы так же обусловлена наличием существенных противоречий между необходимостью достижения высоких спортивных результатов и недостаточно своевременным и качественным контролем соревновательной деятельности спортсменов, диагностикой, профилактикой и лечением стоматогенных очагов хронической инфекции. Взаимосвязь между сопутствующими заболеваниями и состоянием органов полости рта обусловлена нарушениями метаболизма, гемодинамики, иммунологическими, нейрорегуляторными нарушениями и сдвигами микробиоценоза и недостаточно изучена у спортсменов.

В связи с этим, основные аспекты исследования сосредоточены на стоматологической патологии и ее сочетании с иной профессиональной соматической патологией у спортсменов 15-18 лет и определении путей коррекции возникающих нарушений.

Цель исследования: совершенствование диагностики и профилактики заболеваний у спортсменов олимпийского резерва 15-18 лет, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта на основе изучения взаимосвязи между нарушениями стоматологического статуса и функционального состояния организма при интенсивных физических нагрузках в подготовительный период спортивной подготовки.

Предмет исследования: процесс развития воспалительных и деструктивных заболеваний зубочелюстной системы у спортсменов 15-18 лет, занимающихся циклическими и игровыми видами спорта в условиях тренировочных нагрузок в подготовительный период спортивной подготовки.

Объект исследования: показатели морфофункционального состояния спортсменов и учащихся, систематически не занимающихся спортом, 15-18 лет; видовой состав микробиоценоза полости рта по данным молекулярно-биологического метода исследования у юниоров.

Задачи исследования:

1. Определить частоту встречаемости соматической и стоматологической патологии у квалифицированных спортсменов 15-18 лет циклических и ациклических видов спорта, занимающихся в определенных условиях учебно-тренировочного процесса (тренировки в закрытых помещениях или на открытом воздухе зимой и летом).

2. Выявить особенности состава пародонтопатогенной анаэробной микрофлоры полости рта у спортсменов 15-18 лет, занимающихся циклическими и игровыми видами спорта.

3. Изучить особенности функционального состояния у спортсменов 15-18 лет во взаимосвязи с состоянием зубочелюстной системы и различной спецификой спортивной деятельности.

4. Определить частоту встречаемости аномалий развития зубочелюстной системы и опорно-двигательного аппарата у подростков 15-18 лет.

5. Определить пути профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта, кариеса зубов и развития соматической патологии у спортсменов-юниоров 15-18 лет в организованных коллективах.

Научная новизна исследования.

- впервые изучена стоматологическая заболеваемость в комплексе с нарушениями функционального состояния и соматического здоровья на фоне тренировочных нагрузок подготовительного периода у спортсменов 15-18 лет.

- впервые с помощью молекулярно-генетических методов исследования установлено, что пародонтопатогенная анаэробная микрофлора, находится в полости рта у гандболистов, велосипедистов и гребцов и служит фактором риска развития воспалительных заболеваний пародонта.

- впервые установлены гендерные различия направленности в адаптации вегетативной нервной системы. У спортсменов-гребцов наблюдается парасимпатикотония, а у лыжников нормотония. Симпатикотония наблюдается в основном у гандболистов и умеренная симпатикотония у девушек, специализирующихся в легкой атлетике, гребле, и лыжном спорте. Зубочелюстные аномалии чаще развиваются у девочек-подростков, занимающихся легкой атлетикой.

- впервые разработан алгоритм профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта у юниоров 15-18 лет в подготовительный период спортивной подготовки растительными композитами.

Теоретическая значимость:

- полученные результаты расширяют знания о функциональных изменениях в организме и развитии патологии зубочелюстной системы и опорно-двигательного аппарата спортсменов, происходящих под воздействием различной по специфике спортивной деятельности в течение длительных многолетних тренировок в подростковом возрасте.

- результаты исследования формируют представление о профессиональной патологии спортсменов с учетом стоматологического здоровья, ранних нарушений функционального состояния и наличия пародонтопатогенной микрофлоры в полости рта в период интенсивных физических нагрузок, в определенных условиях проведения спортивной деятельности, которая обусловлена сочетанным воздействием стрессогенных воздействий разной природы.

- результаты полученных исследований являются теоретической основой для разработки комплекса мероприятий, направленных на выявление возможностей поддержки организма подростка в процессе адаптации к физической нагрузке для сохранения его стоматологического и соматического здоровья.

Практическая значимость:

- установленные особенности адаптационных и морфологических изменений в развитии аномалий зубочелюстной системы, нарушений

формирования опорно-двигательного аппарата у спортсменов 15-18 лет могут использоваться в практике врачебного контроля как критерии стоматологического и соматического здоровья во взаимосвязи, с учетом возникающего дисбактериоза, влияющего на минерализацию кости.

-комплексная оценка развития нарушений опорно-двигательного аппарата, зубочелюстной системы и показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов 15-18 лет с учетом специфики спортивной деятельности является основой своевременной профилактики стоматологических и соматических заболеваний и может служить моделью изучения подобных изменений у представителей других видов спорта на ранних этапах спортивной деятельности.

-выявленные в ходе работы маркеры стоматологических заболеваний, обусловленные развитием пародонтопатогенной анаэробной флоры в условиях гипоксии и стрессогенного иммунодефицита, позволяют осуществлять раннюю диагностику срыва адаптации на этапе предболезни и снижения спортивной работоспособности, обеспечивая адекватный выбор профилактики развития профессиональной патологии у спортсменов 15-18 лет.

-в работе показана возможность использования оперативной стоматологической диагностики, наряду с оценкой функционального состояния вегетативной регуляции и психоэмоционального статуса спортсмена подростка для определения влияния физических нагрузок на организм юниоров и оценки эффективности проводимой коррекции возникающих нарушений. Обоснована целенаправленная местная и общая коррекция состояния здоровья юниора при обнаружении пародонтопатогенной флоры, воспалении тканей пародонта и нарушении вегетативной регуляции.

Результаты исследований внедрены в практику врачебного контроля Медицинского центра Училища олимпийского резерва № 2 для спортсменов команд по гандболу, лыжам, гребле на байдарках и каноэ, легкой атлетике, велосипедному спорту и стоматологической поликлиники № 23 г. Москвы, что подтверждено актами о внедрении. Материалы диссертации используются в учебном процессе при преподавании на кафедре микробиологии, иммунологии и вирусологии в МГМСУ (3 акта внедрения). Материалы исследований могут быть использованы в преподавании медико-биологических дисциплин в высших учебных заведениях, на семинарах и курсах повышения квалификации врачей спортивной медицины, тренеров, инструкторов ЛФК, врачей команд по видам спорта.

Положения, выносимые на защиту:

1. При оценке здоровья спортсмена и обосновании проведения профилактических мероприятий развития заболеваний целесообразно проводить оценку вегетативной регуляции и сопряжения в работе сердца и легких, наряду с другими показателями функционального состояния с

расчетом интегрального показателя - индекса здоровья по Баевскому, а также и индексов повреждения тканей зубов, пародонта и гигиены полости рта.

2. Специфика спортивной деятельности определяет нарушения вегетативной регуляции, выраженность повреждения зубов и пародонта, влияет на частоту развития соматических и стоматологических заболеваний.

3. Локальные проявления общего гомотоксикоза при интенсивной физической нагрузке приводят к развитию воспалительных процессов в полости рта и изменениям в регуляции вегетативной нервной системы, которые имеют достоверные гендерные различия и, в свою очередь, определяют выраженность повреждения тканей зубов и пародонта. Симпатикотония, как показатель нарушения функционального состояния у подростков, систематически занимающихся спортом, сочетается с выраженной стоматологической и соматической заболеваемостью, с выявлением широкого ассортимента пародонтопатогенной микрофлоры, вызывающей воспаление и разрушение тканей пародонта, увеличивающих уровень гомотоксикоза.

4. Наличие в области зубодесневой борозды, у спортсменов 15-18 лет агрессивных пародонтопатогенов *P. intermedia*, *T. forsythia*, *T. denticola* и *A. Actinomycetemcomitans* служит фактором риска развития воспаления пародонта в условиях стрессорного иммунодефицита и предвестником развития воспалительных заболеваний тканей пародонта, что требует регулярной санации полости рта для предотвращения развития тяжелых форм стоматологической патологии.

5. Санация полости рта и противовоспалительное лечение пародонтита и гингивита растительным препаратом мараславин в сочетании с приёмом внутрь отвара шиповника играет существенную роль в улучшении показателей стоматологического статуса, сохранении здоровья юниоров, обеспечивая возможность достижения ими высоких результатов.

6. Зубочелюстные аномалии у спортсменов 15-18 лет выявляются чаще, чем в контрольной группе, различаются по частоте встречаемости в зависимости от вида спорта, определяя необходимость коррекции их на ранних этапах спортивной деятельности.

Организация и методы исследования. Обследовано 126 подростков 15-18 лет, из них 98 спортсменов Училища олимпийского резерва №2 г. Москвы: перворазрядники, кандидаты в мастера спорта, мастера спорта (64,3% — юноши и 35,7% — девушки); 28 спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ, 24 спортсмена, специализирующихся в лыжных гонках и лыжном двоеборье, 14 гандболистов, 14 велосипедистов, 18 легкоатлетов-бегунов. Средний возраст исследуемых составил $16,9 \pm 1,7$ года. Средняя длительность профессиональных занятий спортом — $8,8 \pm 2,1$ года. Условия проживания в общежитии, питания, приема настоя шиповника в столовой и график соревнований и отдыха на момент обследования были одинаковы для всех исследуемых, все спортсмены находились под контролем врачей Медицинского центра Училища олимпийского резерва № 2 г.

Москвы, где и проводились исследования. Согласие на проведение исследований и лечение зубов и пародонта подтвердили все испытуемые. Контрольную группу составили 28 подростков, учащихся, профессионально не занимающихся спортом. Гендерно-возрастной состав контрольной группы аналогичен таковому в исследуемой группе.

Методы исследования.

-оценка **функционального состояния** организма спортсменов проводилась путем определения артериального давления, пульса, числа дыханий в минуту и расчета пульсового артериального давления. Определяли индекс вегетативной регуляции (индекс Кердо) и проводили расчет уровня сопряжения в работе сердца и легких (индекс Хильдебранта: норма 2,4-4,9), определение интегрального показателя общесоматического здоровья проводили путем расчета коэффициента здоровья по Баевскому Р.М. с учетом морфофункциональных показателей.

-оценка **психоэмоционального статуса** проводилась путем количественного определения эмоционального напряжения и индекса положительных эмоций; по рисуночному тесту «Дом, дерево, человек», и по определению рН слюны тест-полоской.

-оценка **стоматологического статуса** проводилась путем определения интенсивности кариеса (индексы КПУ(з), КПУ(п)), гигиенического состояния полости рта (индекс гигиены OHIS), состояния тканей пародонта (индексы РМА) и степени кровоточивости десны (индекс кровоточивости десневой борозды (SBI) по Miihlemann), инструментально проводили измерение глубины пародонтальных карманов пациентов с помощью компьютерной диагностики аппаратом «Флорида Проуб».

-оценка **соматического здоровья** проводилась путем анкетирования и изучения медицинских амбулаторных карт Медицинского центра, составленных на основании диспансерных обследований спортсменов.

Исследование стоматологического, психоэмоционального статуса и оценку функционального состояния проводили в динамике: на первом приеме при осмотре, после чего проводилась санация и лечение и через 3 месяца. Восстановительное лечение заключалось в регулярном употреблении отвара шиповника всеми спортсменами в столовой училища и по показаниям проводилась обработка патологических карманов мараславином (полоскания и аппликации по специальной методике) и оценивалась его эффективность.

-определение **бактериологического статуса**: выявляли представителей пародонтопатогенной микрофлоры *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Treponema denticola*. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas*

gingivalis в области зубодесневой борозды методом молекулярно-биологического исследования полимеразной цепной реакции (ПЦР) с помощью набора реактивов “Мультидент-5” (ООО НПФ “Генлаб”, Москва). Различия исследуемых показателей оценивали с помощью непараметрического критерия хи-квадрат (χ^2). Все расчеты проводили с помощью пакета программ STATISTICA 7.0:

-Методы математической статистики: описательная статистика, определение нормальности распределения выборки с помощью критерия Шапиро-Уилки, для оценки достоверности различий независимых выборок использован критерий Манна-Уитни.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации.

Личное участие автора заключается в организации и непосредственном выполнении исследований по всем разделам диссертации, разработке и заполнении анкет и карт индивидуального обследования. Автор лично проводила все клинические исследования (осмотр и индексную оценку гигиены полости рта, оценку состояния зубов и тканей пародонта, измерение глубины пародонтальных карманов с помощью компьютерной диагностики аппаратом «Флорида Проуб»), сбор фактического материала для лабораторных исследований; лично проводила санацию и лечение обострений воспалительных заболеваний пародонта, у различных групп исследуемых, а также статистическую обработку и анализ полученных результатов.

Апробация и внедрение результатов исследования.

Основные материалы диссертации были представлены на Межинститутской научной конференции, посвященной 90-летию со дня основания Московского государственного медико-стоматологического университета – Москва, 2012 г., на Межинститутской научной конференции «Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии. 70 лет истории» - Москва, 2013 г., Стоматологическом форуме Дентал-Ревю «Образование, наука и практика в стоматологии» - Москва, 11-13 февраля 2013г, VI всероссийской конференции «Современные аспекты профилактики стоматологических заболеваний» - Москва, 2014 г., а также в 10 печатных работах, в том числе 7 - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 142 страницах компьютерной верстки и состоит из введения, пяти глав, обсуждения, выводов, списка литературы, включающего 300 источников: отечественной 189 и 63 зарубежной литературы, практических рекомендаций и 3-х актов внедрения. Текст иллюстрирован 14 таблицами и 5 рисунками.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Среди спортсменов представителей циклических и ациклических видов спорта установлена высокая распространенность **кариеса** (табл. 1).

Таблица 1. Частота встречаемости стоматологических заболеваний у спортсменов (%).

Вид спорта	кариес	гингивит	пародонтит	флюороз	Хронический афтозный стоматит
ГАНДБОЛ	100	42	28	7	7
ГРЕБЛЯ на байдарках и каноэ	71,4	17,85	14,28	3,5	3,5
ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА	77,7	38,8	5,5	5,5	11,1
ЛЫЖНЫЙ СПОРТ	91,6	37,5	20,8	20,8	12,5
ВЕЛОСИПЕДНЫЙ СПОРТ	71,4	35,7	7,14	0	7,14
Контрольная группа	57	35,7	10,7	10,7	7,14

В контрольной группе (у учащихся, не занимающихся спортом) кариес встречается реже - в 57% случаев и показатели повреждения тканей зубов по индексам были достоверно ниже: КПУз $4,67 \pm 0,52$, КПУп $6,64 \pm 0,93$ ОНIS $1,21 \pm 0,08$ РМА (%) $7,70 \pm 1,36$, SBI0 $87 \pm 0,09$, чем у спортсменов (рис. 1). Наиболее уязвимыми являются спортсмены по гандболу (игровой, ациклический вид спорта), которые занимаются в закрытых помещениях, подвергаются оксидантному стрессу (Дятлов Д.А. с соавт.2000), который увеличивает уровень гомотоксикоза. Стоматологическая и соматическая заболеваемость у гандболистов встречается чаще, чем у других спортсменов юниоров (табл. 1,8). В группе гандбола - средние значения индексов интенсивности кариеса КПУз $=6,86 \pm 0,99$, КПУп $=12,57 \pm 1,45$ максимально высокие, как и частота встречаемости кариеса - 100%. В группе лыжников распространенность кариеса составляет 91,6% и меньше показатели повреждения тканей зуба КПУз $=4,88 \pm 0,56$, КПУп $=6,42 \pm 0,75$. В группе легкой атлетики частота встречаемости - 77,7%, но интенсивность кариеса выше, чем у лыжников КПУз $=6,00 \pm 1,04$, КПУп $=8,28 \pm 1,46$ (табл. 1, рис. 1). В группе гребцов на байдарках и каноэ распространенность кариеса самая низкая среди спортсменов - 71,4% и ниже средние значения индексов интенсивности кариеса КПУз $=4,35 \pm 0,55$, КПУп $=6,25 \pm 0,82$ (рис1). Хронический катаральный гингивит широко распространен среди населения и в контрольной группе встречается в 35,7% случаев (табл. 1). Реже всего гингивит встречается у гребцов на байдарках и каноэ (17,85%), у остальных исследуемых этот показатель в 2 раза выше. Пародонтит у спортсменов 15-18 лет по частоте встречаемости превышает этот показатель в контрольной группе (10,7%), особенно у гандболистов и лыжников (28% и 20,8% соответственно). У легкоатлетов этот показатель ниже (5.5%), чем в

контрольной группе. Флюороз наиболее часто встречается у спортсменов юниоров лыжников (20,8%), что в 2 раза чаще, чем у исследуемых контрольной группы (10,7%). У гандболистов и у легкоатлетов-бегунов флюороз встречается реже (7% и 5,5% соответственно) при минимальной частоте встречаемости у гребцов на байдарках и каноэ (3,5%). Аналогичная картина имеет место при выявлении хронического афтозного стоматита.

Таким образом, выраженные отличия по частоте встречаемости стоматологических заболеваний у спортсменов и учащихся в контрольной группе выявлены по кариесу и пародонтиту. При изучении повреждений тканей зубов и пародонта выявляются существенные различия по величине индексов (рис. 1). Средние значения индекса гигиены OHIS минимальные в группе контроля ($1,21 \pm 0,08$) и группе гребцов ($1,35 \pm 0,08$), максимальные в группе гандбола ($1,78 \pm 0,15$). Индекс повреждения тканей десны, индекс гингивита РМА (%) также максимальный у гандболистов ($35,85 \pm 5,69$). Он в 4 раза превышает этот показатель в контрольной группе и у других спортсменов циклических видов спорта: лыжников, легкоатлетов и гребцов в 2 - 3 раза. Индекс кровоточивости SBI так же максимальный у гандболистов, в 2 раза превышает этот показатель в контрольной группе ($1,76 \pm 0,10$ и $0,87 \pm 0,09$ соответственно) (рис. 1).

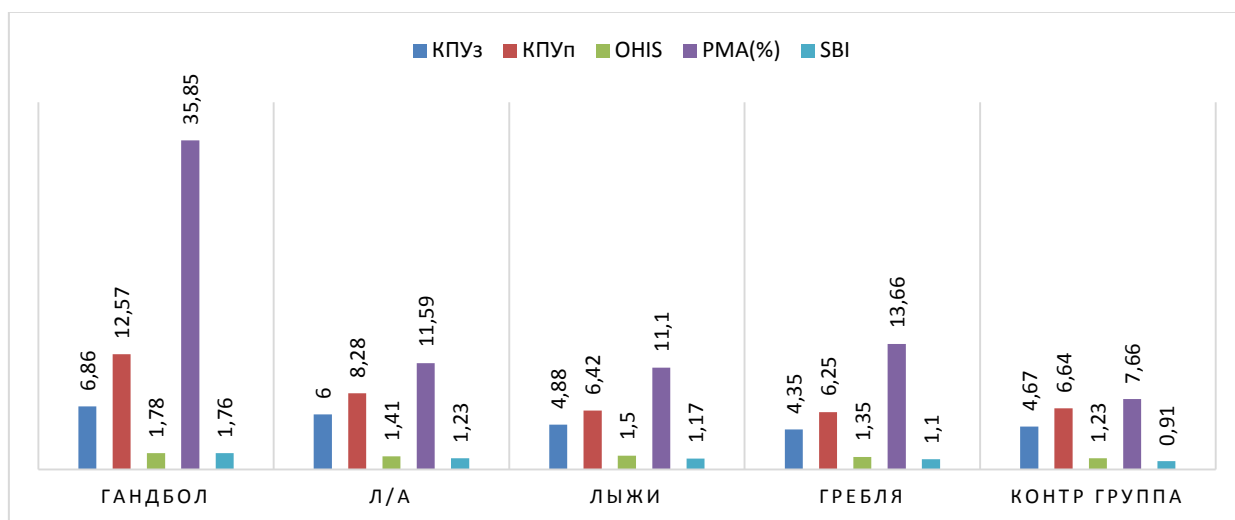


Рисунок 1. Уровень некоторых стоматологических индексов у представителей разных видов спорта.

Зубочелюстные аномалии, такие как нарушение прикуса (глубокий, прямой прикус), диастемы, скученность, дистопия зубов, адентии у легкоатлетов (у девочек – в 44%, у мальчиков в 33% случаев), гандболистов (21%), лыжников (25%) и гребцов (25%) выявляются чаще, чем в контрольной исследуемой группе (14,2%). Исключение составляют велосипедисты, у которых зубочелюстные аномалии встречаются реже, чем в контроле (табл. 2).

Таблица 2. Частота развития аномалий костной системы у подростков (%).

Вид спорта	Частота зубочелюстных аномалий	Частота аномалий развития опорно-двигательного аппарата-сколиоз
Контрольная группа	14,2	39,2
Гандбол юноши	21	71
Гребля юноши	21	78
Гребля девушки	21	85
Легкая атлетика юноши	33	66
Легкая атлетика девушки	44	44
Лыжи юноши	25	41
Лыжи девушки	25	50
Велосипедисты	7,1	28,5

Индекс положительных эмоций (ИПЭ), индекс эмоционального напряжения (ИЭН), как и индекс ИХБ, отражающий уровень сопряжения в системе легких и сердца, индекс здоровья по Баевскому достоверно не различаются у юниоров и находятся в пределах нормы. Нарушения показателей стоматологического здоровья в подростковом возрасте у гандболистов (игровой, ациклический вид спорта) выражены значительно и определяются уже на уровне изменений функционального состояния в виде симпатикотонии, т.е. недовосстановления у этих спортсменов. При сравнении показателей функционального состояния и стоматологического статуса у спортсменов выявлены достоверные отличия в группах юношей гандболистов - гребцов и гандболистов – лыжников (табл. 3).

Таблица 3. Показатели функционального состояния и стоматологического статуса у юношей гандболистов и гребцов.

показатель	Гандбол(n=12) M1±m1	Гребля(n=12) M2±m2	P1-2
КПУ(з)	6,75±1,15	3,66±0,79	p<0,05
КПУ(п)	12,5±1,69	4,66±0,84	p<0,05
OHIS	1,85±0,15	1,28±0,16	p<0,05
РМА(%)	37,94±6,35	20,78±6,09	p<0,05
РН слюны	6,7±0,14	6,71±0,10	p>0,05
SBI	1,8±0,11	1,30±0,16	p<0,05
КЕРДО(%)	10,75±3,3	-12,71±7,31	p<0,05
ИХБ	4,13±0,15	3,95±0,18	p>0,05
ИЗ	1,41±0,03	1,63±0,05	p<0,05
ИЭН	9,08±0,83	9,92±0,80	p>0,05
ИПЭ	1,03±0,07	0,90±0,11	p>0,05

По всем показателям выраженности воспалительных и разрушительных процессов в тканях зубов и пародонта КПУ(з), КПУ(п), ОНИС, РМА (%), SBI спортсмены гандболисты достоверно отличаются от спортсменов, занимающихся греблей.

При сравнении показателей стоматологического статуса и функционального состояния у спортсменов (табл. 4) гандболистов и лыжников (которые по данным литературы имеют наихудшие показатели стоматологического здоровья), мы установили, что у гандболистов показатели, отражающие повреждение тканей зуба и воспаление пародонта достоверно в несколько раз выше, чем у спортсменов лыжников: КПУ(п) в 2 раза, РМА(%) в 4 раза, что свидетельствует о более выраженном повреждении тканей пародонта у гандболистов по сравнению с лыжниками, так как РМА(%) отражает степень тяжести воспаления тканей пародонта. При этом у них уже выявляются пародонтопатогенные анаэробные микроорганизмы, вызывающие воспаление и разрушение тканей пародонта, но значительно реже, в 2-3 раза (табл. 9). Спортсмены-лыжники имеют хорошее стоматологическое здоровье по сравнению со спортсменами гандболистами, а вегетативное состояние функциональной активности характеризуется у них по среднему показателю как нормотония. Достоверные отличия выявлены по 3 из 5 индексов: по индексам оценки повреждения тканей зубов КПУ(п) и десен РМА(%), кровоточивости –SBI.

Таблица 4. Показатели функционального состояния и стоматологического статуса у юношей гандболистов и лыжников.

показатель	Гандбол(n=12) M1±m1	Лыжи(n=12) M2±m2	P1-2
КПУ(з)	6,75±1,15	5,00±0,86	p>0,05
КПУ(п)	12,5±1,69	6,33±1,03	p<0,05
ОНИС	1,85±0,15	1,39±0,17	p>0,05
РМА(%)	37,94±6,35	9,06±2,12	p<0,05
РН слюны	6,7±0,14	6,58±0,56	p>0,05
SBI	1,8±0,11	1,30±0,15	p<0,05
КЕРДО(%)	10,75±3,3	-1,25±2,15	p<0,05
ИХБ	4,13±0,15	3,94±0,15	p>0,05
ИЗ	1,41±0,03	1,57±0,04	p<0,05
ИЭН	9,08±0,83	8,58±0,67	p>0,05
ИПЭ	1,03±0,07	1,07±0,10	p>0,05

При гендерном анализе у *гребцов* достоверные отличия выявляются только по показателю индекса эмоционального напряжения и индекса Кердо (табл. 5, 6). По показателю индекса вегетативной регуляции Кердо у

девушек-гребцов выявляется в среднем умеренная симпатикотония, в отличие от юношей, у которых в среднем выявляется парасимпатикотония. Индекс эмоционального напряжения достоверно выше в группе девушек $12,43 \pm 0,81$, чем у юношей $10,14 \pm 0,70$ ($p < 0,05$). При оценке распространенности стоматологических заболеваний, кариес у гребцов в группе девушек встречается чаще - в 78% случаев, а в группе юношей в 64%. И хотя достоверных различий между юношами и девушками по выраженности воспаления и повреждения тканей зубов и пародонта не выявлено, в группе девушек определяется тенденция к более высоким показателям интенсивности кариеса КПУ_з = $5,07 \pm 0,79$ (у юношей КПУ_з = $3,64 \pm 0,77$), КПУ_п = $7,86 \pm 1,29$ (у юношей КПУ_п = $4,64 \pm 0,85$).

Таблица 5. Показатели функционального состояния и стоматологического статуса у девушек и юношей гребцов.

показатель	Гребцы(девушки)n=14 M1±m1	Гребцы(юноши)n=14 M2±m2	p1-2
КПУ(з)	5,07±0,79	3,64±0,77	p>0,05
КПУ(п)	7,86±1,29	4,64±0,85	p>0,05
OHIS	1,47±0,08	1,24±0,15	p>0,05
РМА(%)	9,00±2,48	18,32±5,46	p>0,05
РН слюны	6,50±0,14	6,67±0,08	p>0,05
SBI	0,99±0,16	1,22±0,15	p>0,05
КЕРДО(%)	5,07±2,59	-13,10±6,38	p<0,05
ИХБ	4,16±0,12	3,94±0,16	p>0,05
ИЗ	1,51±0,05	1,63±0,06	p>0,05
ИЭН	12,43±0,81	10,14±0,70	p<0,05
ИПЭ	0,99±0,06	0,90±0,10	p>0,05

Неудовлетворительная гигиена полости рта ведет к развитию хронического катарального гингивита и, в дальнейшем, к развитию пародонтита. Среди девушек в группе гребли 57% имеют удовлетворительную гигиену и 43% неудовлетворительную, хороший уровень гигиены не был отмечен ни у кого (рис. 2). Хронический катаральный гингивит и локализованный пародонтит отмечался одинаково в 21% случаев среди девушек-гребцов. Средние значения индекса гигиены OHIS = $1,47 \pm 0,08$



Рис.2 Гигиена полости рта у гребцов, лыжников и в контроле.

В группе юношей-гребцов у 7% был хороший уровень гигиены, у 27% - удовлетворительный, а у 66% - неудовлетворительный (рис. 2), ОНИС=1,24±0,15, распространенность гингивита немного выше – 28% случаев, а пародонтит встречался в 3 раза реже – у 7%. Индексы тяжести гингивита и кровоточивости десен были больше, чем в группе девушек РМА=18,32±5,46, SBI=1,22±0,15 и РМА=9,00±2,48, SBI=0,99±0,16 соответственно. Распространенность кариеса у девушек и юношей одинаковая – 75%. Интенсивность кариозного процесса почти одинаковая КПУз=4,75±0,75 у девушек и КПУз=5,00±0,86 у юношей, КПУп= 6,50±1,14 у девушек и КПУп=6,33±1,03 у юношей.

При сравнении изучаемых показателей у учащихся, не занимающихся спортом, достоверные отличия выявлены при оценке вегетативной регуляции по индексу Кердо (табл. 6) у юношей, и по индексу эмоционального напряжения у девушек.

Таблица 6. Показатели функционального состояния и стоматологического статуса у учащихся в контрольной группе и у юношей гребцов

показатели	Контроль (юноши)n=14 M1±m1	Гребцы (юноши)n=14 M2±m2	P 1-2	Контроль (девушки)n=14 M3±m3	Гребцы (девушки)n=14 M4±m4	P 1-2
КПУз	5,07±0,54	3,64±0,77	p>0,05	4,28±0,91	5,07±0,79	p>0,05
КПУп	7,07±1,00	4,64±0,85	p>0,05	6,21±1,61	7,86±1,29	p>0,05
ОНИС	1,19±0,11	1,24±0,15	p>0,05	1,23±0,13	1,47±0,08	p>0,05
РМА (%)	7,74±2,28	18,32±5,46	p>0,05	7,66±1,57	9,00±2,48	p>0,05
РН слюны	6,53±0,03	6,67±0,08	p>0,05	6,53±0,03	6,50±0,14	p>0,05
SBI	0,84±0,13	1,22±0,15	p>0,05	0,91±0,14	0,99±0,16	p>0,05
Кердо%	0,50±1,24	-13,10±6,38	p<0,05	0,90±0,13	5,07±2,59	p>0,05
ИХБ	4,03±0,13	3,94±0,16	p>0,05	3,93±0,09	4,16±0,12	p>0,05
ИЗ	1,71±0,05	1,63±0,06	p>0,05	1,65±0,06	1,51±0,05	p>0,05
ИЭН	11,5±0,66	10,14±0,70	p>0,05	10,07±0,86	12,43±0,81	P<0,05
ИПЭ	0,93±0,04	0,90±0,10	p>0,05	1,06±0,05	0,99±0,06	p>0,05

В группе лыжников воспалительные заболевания пародонта чаще встречаются у девушек: хронический катаральный гингивит в 41,6% случаев, а локализованный пародонтит в 25% случаев; у юношей-33% и 16%, соответственно. У лыжниц-девушек хуже гигиена: среднее значение индекса ОНИС=1,60±0,13, у юношей индекс гигиены ОНИС=1,38±0,17. Среди лыжниц 14% имеют удовлетворительную гигиену и 81% неудовлетворительную, хороший уровень гигиены только у 5% (рис. 2), среди юношей у 16% гигиена хорошая, у 42% - удовлетворительная и у 42% - неудовлетворительная.

Также у девушек лыжниц выше значения индексов РМА (%)=13,14±2,57 (у юношей 9,05±2,11) и кровоточивости SBI=1,30±0,15 (у юношей 1,03±0,18).

Таблица 7. Показатели функционального состояния и стоматологического статуса у девушек и юношей лыжников.

показатель	Лыжники(девушки)n=12 M1±m1	Лыжники(юноши)n=14 M2±m2	p1-2
КПУ(з)	4,75±0,75	5,00±0,86	p>0,05
КПУ(п)	6,50±1,14	6,33±1,03	p>0,05
ОНИС	1,60±0,13	1,38±0,17	p>0,05
РМА(%)	13,14±2,57	9,05±2,11	p>0,05
РН слюны	6,66±0,09	6,58±0,05	p>0,05
SBI	1,30±0,15	1,03±0,18	p>0,05
КЕРДО(%)	7,88±2,28	-1,25±2,14	p<0,05
ИХБ	4,16±0,18	3,94±0,15	p>0,05
ИЗ	1,58±0,03	1,56±0,03	p>0,05
ИЭН	11,16±0,67	8,58±0,66	p<0,05
ИПЭ	1,08±0,09	1,07±0,10	p>0,05

При оценке распространенности стоматологических заболеваний по встречаемости среди девушек и юношей в группе легкой атлетики определяются одинаковые значения по кариесу: 77% у юношей и 77% у девушек, хроническому локализованному пародонтиту: 11% у юношей и 11% у девушек. Хронический катаральный гингивит чаще встречался у девушек – 55% (20% у легкоатлетов юношей), это самая высокая частота встречаемости гингивита, скорее всего, обусловлена большой распространенностью зубочелюстных аномалий.

При анализе частоты встречаемости аномалий развития опорно-двигательного аппарата и зубочелюстной системы у спортсменов 15-18 лет, занимающихся различными видами спорта (табл. 2) установлено, что только у девушек, занимающихся легкой атлетикой, в 44% случаев встречаются как аномалии развития опорно-двигательного аппарата, так и зубочелюстной системы. В остальных случаях аномалии развития опорно-двигательного аппарата встречаются значительно чаще - в 66-85% случаев, а аномалии развития зубочелюстной системы, наоборот, реже в 21-25% случаев. Аномалии развития опорно-двигательного аппарата выявляются у спортсменов различных видов спорта в 41-85% случаев, и наиболее часто определяются у спортсменов, занимающихся греблей, как у девочек –85% случаев, так и у мальчиков в 78% случаев, что возможно обусловлено определенной биомеханикой движения, чрезмерными нагрузками в период формирования кости.

При анализе развития соматической патологии среди спортсменов также выделяется группа гандбола (табл. 8). У них чаще выявляются инфекционные заболевания, прием антибиотиков и нарушения сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, гнойно-воспалительные заболевания мягких тканей, что приводит к повышению антигенной нагрузки на иммунокомпетентную систему организма спортсмена и развитию у него аллергических и аутоиммунных заболеваний (табл. 8).

Таблица 8. Частота встречаемости соматических заболеваний у спортсменов (%).

Нарушение функций	Гребцы	Гандболисты	Лыжный спорт	Легкая атлетика	Контрольная группа
Желудочно-кишечный тракта	60,7	64,2	29,2	27,8	35,7
Сердечно-сосудистой системы	35,7	50	33,3	44,4	14,2
Бронхо-легочной системы	57	64,2	54,2	72,2	28,5
Инфекционные заболевания в анамнезе (прием антибиотиков)	100	100	95,8	88,8	85,7
Нарушение зрения	14,2	14,2	29,2	33,3	21,4
Воспаление придаточных пазух	32,14	28,57	41,6	33,3	17,8
Тонзиллит	42,8	50	50	27,8	35,7
Отиты	21,4	50	25	27,8	14,2
Аллергические заболевания	28,5	28,57	20,8	38,8	14,2
Травмы	32,14	50	37,5	66,7	32,14

Среди выявленных у спортсменов стрессогенных расстройств функционального состояния были выделены нарушения функций желудочно-кишечного тракта (диспептические расстройства), заболевания бронхолегочной системы, нарушения функций дыхательной системы (состояние гипервентиляции, чувство нехватки воздуха), нарушения сердечно-сосудистой системы (аритмии, повышение или понижение артериального давления). Наиболее распространенными среди спортсменов гандболистов и гребцов являются инфекционные заболевания, нарушения минерализации кости, проявляющиеся нарушениями осанки, заболевания желудочно-кишечного тракта, которые определяются у юных гребцов в большем проценте случаев, чем у девушек. Клинические проявления вторичных иммунодефицитов проявляются следующими синдромами: инфекционный, аллергический, аутоиммунный, иммунопролиферативный. У

данных групп спортсменов очаги хронической инфекции, как проявление инфекционного синдрома, выявлялись достаточно часто. У гандболистов отиты отмечены в анамнезе в 50% случаев, тонзиллиты в 50%, синуситы – у 28,57%. Хронические тонзиллиты отмечались у половины обследованных лыжников - 50%, отиты – у 25%, синуситы – у 41,6%. В группах гребцов и легкоатлетов эти показатели ниже.

Стоматологическая заболеваемость в группе гандбола выше, чем в группе по гребле, что обусловлено особенностью данного вида спорта, тренировки которого проходят в закрытых, плохо проветриваемых помещениях, что создает дополнительные условия для развития пародонтопатогенной анаэробной флоры, способствующей развитию дисбактериоза. При изучении микрофлоры полости рта у всех спортсменов велосипедистов в области зубодесневой борозды были выявлены ДНК пародонтопатогенных бактерий (Табл. 9).

Таблица 9. Состав пародонтопатогенной микрофлоры в участках зубодесневой борозды у обследованных спортсменов.

Показатель	велосипедисты (n = 10)	гандбол (n = 10)	гребля (n=10)	Всего (n=30)
возраст, М ± Δ (Min – Max)	15,0 ± 0,39 (14,81 – 15,59)	17,63 ± 0,32 (17,30– 17,95)	16,32±0,55 (16,12-16,96)	16,44 ± 0,98 (15,46 – 17,42)
КПУ, М ± Δ (Min – Max)	5,00 ± 1,75 (3,25 – 6,75)	5,90 ± 0,99 (4,91 – 6,89)	4,85±0,75 (4,32±5,24)	5,40 ± 0,86 (4,54 – 6,26)
<i>P. gingivalis</i>	2 (20,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (6,66%)
<i>T. forsythia</i>	5 (50,0 %)	8 (80,0 %)	3 (30,0 %)	16 (53,3%)
<i>A. actinomycetemcomitans</i>	2 (20,0 %)	5 (50,0 %)	2 (20,0 %)	9 (30%)
<i>T. denticola</i>	3 (30,0 %)	2 (20,0 %)	2 (20,0 %)	7 (23,3%)
<i>P. intermedia</i>	3 (30,0 %)	3 (30,0 %)	2 (20,0 %)	8 (26,6%)

Примечание: М – арифметическая, Δ – половина доверительного интервала, Min – минимум, Max – максимум, n – количество пациентов, % – относительная частота.

У половины исследуемых был выявлен один, а у другой половины – два вида пародонтопатогенов. Пародонтопатогенные виды бактерий были выявлены также и у всех гандболистов. Причем у половины спортсменов был выделен только один вид бактерий, у 30 % – два вида и у 20 % – три вида бактерий. У гандболистов чаще выделялась *T. forsythia* (80 %), *A. actinomycetemcomitans* (50 %) и *P. intermedia* (30 %) Наиболее агрессивный вид пародонтопатогенных бактерий *P. gingivalis* был выявлен только у 2 (20,0 %) велосипедистов, но не был идентифицирован, ни у одного гандболиста и гребца. У велосипедистов реже выделялась *T. forsythia* - 50 %, а *P. intermedia* и *T. denticola* –только в 30 %). Эти пародонтопатогены реже выделялись у

гребцов *T. forsythia* -30,0 %, *A. actinomycetemcomitans* *T. Denticola*, *P. intermedia* в 20,0 % случаев, хотя в группе гребцов пародонтопатогены выявлены у 80% спортсменов, у 20% гребцов не выявлено ни одного вида бактерий. Статистически достоверной разницы в частоте выявления пародонтопатогенных видов бактерий у велосипедистов, гандболистов и гребцов мы не выявили.

Таким образом, всего из 30 обследованных спортсменов в области зубодесневой борозды были выявлены ДНК *P. gingivalis* у 2 человек (6,66 %), *T. forsythia* – у 16 человек (53,3 %), *A. actinomycetemcomitans* – у 9 человек (30 %), *T. denticola* – у 7 (23,3 %) и *P. intermedia* – у 8 человек (26,6 %).

Следует отметить, что частота выявления *T. forsythia* и *A. actinomycetemcomitans* у обследованных нами спортсменов соответствовала частоте выявления этих видов пародонтопатогенов у больных хроническим генерализованным пародонтитом. Частота определения остальных видов пародонтопатогенов была ниже, чем у больных пародонтитом, но выше, чем у людей со здоровым пародонтом старше 25 лет (Николаева Е.Н., 2011, Царев В.Н. и др., 2011, 2013).

Наиболее выраженные повреждения тканей зубов и слизистых выявлены у спортсменов, занимающихся гандболом. Ozbay G. с соавторами (2013) установили, что у 41 (19 %) из 212 детей гандболистов в возрасте 10,4 – 13,6 лет имелись травмы зубов. Травматические повреждения также могут способствовать развитию воспалительных процессов и транслокации пародонтопатогенной микрофлоры у этих спортсменов.

Всем спортсменам было проведено комплексное лечение кариеса, гингивита и пародонтита. Через три месяца у спортсменов был проведен вторичный осмотр, определение показателей функционального состояния, расчет стоматологических индексов, и индексов психоэмоционального состояния.

Таблица 10. Показатели стоматологических индексов, психоэмоционального статуса и функционального состояния у юниоров до и после лечения.

Показатель (n= 98)	До лечения M1±m1	После лечения M2±m2	p1-2
OHIS	1,47±0,06	0,96±0,03	p<0,05
PMA(%)	16,18±1,81	7,07±0,52	p<0,05
SBI	1,26±0,06	1,06±0,06	p<0,05
ИХБ	4,13±0,05	4,09±0,05	p>0,05
ИЗ	1,55±0,01	1,54±0,01	p>0,05
ИЭН	10,15±0,31	11,48±0,31	p>0,05
ИПЭ	1,01±0,03	1,21±0,08	p<0,05

После лечения достоверно уменьшился в 2 раза показатель тяжести пародонтита РМА, снизился показатель кровоточивости SBI, улучшилась гигиена полости рта по показателю OHIS, что в том числе способствовало успешному спортивному выступлению. У многих спортсменов улучшился показатель вегетативного равновесия – индекс Кердо. Увеличилось число спортсменов с нормотонией и уменьшилось количество человек с симпатикотонией и парасимпатикотонией (рис. 3).

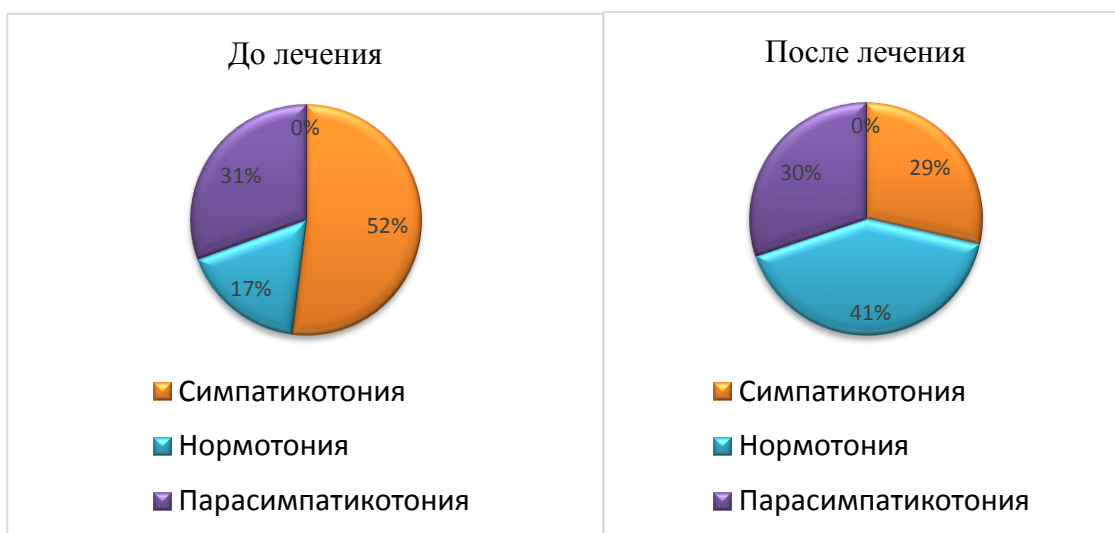


Рисунок 3. Частота встречаемости показателей вегетативного равновесия по индексу Кердо у спортсменов 15-18 лет.

Стоматологический статус спортсменов после длительного тренировочного процесса вызывал особые опасения перед соревнованиями у гандболистов, у которых кариес и воспалительные процессы в тканях пародонта были определены в 100% случаев. После проведения профессиональной гигиены и лечения у них улучшились показатели стоматологического здоровья, самочувствия и профессиональной спортивной деятельности.

Выводы:

1. Комплексное исследование здоровья спортсменов с учетом функционального состояния, соматической и стоматологической заболеваемости позволило выявить структуру и частоту заболеваний. Установлено, что юниоры циклических видов спорта в 2-3 раза чаще, а игровых (гандбол) в 3-4 раза чаще имеют нарушения функциональной активности желудочно-кишечного тракта, бронхолегочной и сердечно-сосудистой системы, аллергические заболевания и воспаления придаточных пазух и отиты по сравнению с подростками 15-18 лет, профессионально спортом, не занимающимися. Тонзиллиты встречаются в одной трети случаев у спортсменов циклических видов спорта и в контроле, у гандболистов чаще.

Стоматологическая заболеваемость по кариесу у гандболистов и лыжников в 2 раза чаще встречается, чем в контроле. Гингивиты встречаются в одной трети случаев у спортсменов циклических видов спорта и, в контроле, у гандболистов чаще, а у гребцов в 2 раза реже, чем в контроле. Воспалительные заболевания пародонта резко различаются по частоте встречаемости у спортсменов, по сравнению с контролем (10,7%). У гандболистов пародонтит встречается чаще в 2,7 раза -28%, у лыжников в 2 раза чаще- 20,7%, у гребцов незначительно чаще в 14,28% случаев. У спортсменов по легкой атлетике пародонтит встречается реже, чем в контроле-5,5%, и реже он встречается у велосипедистов-7,14%.

2. Наличие в области зубодесневой борозды у юниоров 15-18 лет, агрессивных пародонтопатогенов *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia*, *P. gingivalis*, *T. forsythia* и *T. denticola* служит предвестником развития воспалительных заболеваний тканей пародонта и требует регулярной санации полости рта для предотвращения развития тяжелых форм стоматологической патологии и сопутствующих им соматических заболеваний. В группу риска попадают преимущественно гандболисты с высокой частотой выделения *T. forsythia* (80 %), *A. actinomycetemcomitans* (50 %) и *P. intermedia* (30 %) и в меньшей степени – велосипедисты (*T. forsythia* - 50 %, *P. intermedia* и *T. denticola* - 30 %).

3. При оценке функционального состояния у спортсменов 15-18 лет, выявлена симпатикотония, различной степени выраженности, что коррелировало с частотой выявления кариеса зубов, пародонтита и пародонтопатогенной микрофлоры, вызывающей воспаление и разрушение тканей пародонта. Максимальная выраженность нарушений выявлена у гандболистов (показатели повреждения пародонта по индексу РМА у них превышают таковой у спортсменов по гребле в 4 раза). Показатели вегетативной регуляции у юношей-гандболистов достоверно отличаются от средних показателей у юношей-гребцов, для которых характерна парасимпатикотония, а также у юношей-лыжников, для которых более характерна нормотония. У гребцов и у лыжников интенсивность повреждения ткани зубов (по индексу КПУп) была в 2-3 раза ниже. В группе гребцов, у девушек чаще встречается умеренная симпатикотония, кариес зубов, в 3 раза чаще, чем у юношей и выявляется пародонтит. Среди легкоатлетов у девушек чаще встречается умеренная симпатикотония и определяется кариес зубов и гингивит. У девушек-лыжниц – гингивит и пародонтит.

4. Зубочелюстные аномалии у спортсменов 15-18 лет выявляются чаще, чем в контрольной исследуемой группе (14,2%): максимальная частота выявлена у спортсменок по легкой атлетике (44%), минимальная - у велосипедистов (7,1%). У спортсменов гребцов при частоте выявления зубочелюстных аномалий (21 %), сколиоз, как проявление аномалии развития опорно-

двигательного аппарата, встречается чаще - в 78 и 85% у девушек и юношей соответственно, что требует коррекции спортивной деятельности на ранних этапах. Аномалии развития опорно-двигательного аппарата встречаются реже при занятиях лыжным спортом, как у девушек, так и у юношей, чем у спортсменов других исследуемых групп (41 и 50 % соответственно). У учащихся, не занимающихся спортом этот показатель ниже (39%).

5. После проведения предлагаемого комплекса профессиональной гигиены, санации полости рта и местным лечением антисептиком растительного происхождения мараславином в сочетании с приемом отвара шиповника у всех исследуемых спортсменов достоверно уменьшается индекс гингивита РМА, индекс кровоточивости SBI, индекс гигиена полости рта – OHIS. Снизился уровень симпатикотонии у спортсменов юношей гандболистов и девушек гребцов. Повысился уровень положительных эмоций.

Практические рекомендации

1. Для своевременной коррекции и предотвращения воспалительных процессов в пародонте у высококвалифицированных спортсменов в период интенсивных физических нагрузок рекомендуется проводить профессиональную гигиену полости рта с использованием полосканий и аппликаций «Мараславином» - препаратом, изготовленным на основе растительного сырья.
2. Особое внимание необходимо уделять состоянию зубов и пародонта у спортсменов-гандболистов и проводить им санацию полости рта непосредственно перед каждым соревнованием для сохранения у них полноценной спортивной формы и результативности спортивной деятельности.
3. Легкоатлеты должны направляться на консультацию и наблюдаться у ортодонта.
4. Спортсмены-гребцы должны направляться на консультацию и наблюдаться у ортопеда, для выполнения специальных упражнений, направленных на коррекцию мышц поясничного отдела позвоночника.
5. Всем спортсменам надо вводить в рацион пробиотики и БАДы, содержащие короткоцепочечный инулин для устранения последствий дисбактериоза и, опосредованно для улучшения минерализации кости в подростковом возрасте.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

1. Костюк, З.М., **Окислительный стресс при занятиях физической культурой: методы диагностики и коррекции антиоксидантного**

- статуса / З.М. Костюк, Л.А. Калинин, Е.А. Стаценко, А.Г. Пономарева, Л.В. Кутняхова, М.В. Кривошапов, Д.В. Руммо // Вестник спортивной науки. - 2014. – №1. - С. 31-36. (авторских -3 п.с.)
2. Костюк, З.М., Изучение особенностей стоматологической патологии полости рта у спортсменов различных видов спорта / З.М. Костюк, А.Г. Пономарева, В.Н. Царев, М.В. Кривошапов // Вестник спортивной науки. – 2014. - №2. - С. 38-41 (авторских -2,5 п.с.)
 3. Костюк, З.М., Изучение стоматологической и соматической заболеваемости у спортсменов-гребцов 15-18 лет / З.М. Костюк, А.Г. Пономарева, М.А. Саркисян // Вестник спортивной науки. – 2014. - №5. - С. 37-41 (авторских -3 п.с.)
 4. Костюк, З.М., Гомотоксикоз - одна из важнейших причин развития стоматологических заболеваний/В.Н. Царев, А.Г. Пономарева, М.А. Саркисян З.М. Костюк // Стоматология для всех. – 2014. – №3 - С. 12-20 (авторских - 4 п.с.)
 5. Костюк, З.М., Сравнительная оценка стоматологической и соматической заболеваемости юниоров, занимающихся гандболом и греблей / З.М. Костюк // Dental Forum. – 2014. –№3. - С. 26-30.
 6. Костюк, З.М., Особенности профилактики воспалительных заболеваний пародонта и кариеса зубов у спортсменов-юниоров / З.М. Костюк // Dental Forum. – 2014. –№4. - С. 53
 7. Костюк, З.М., Методы молекулярной диагностики при выявлении особенностей патологии полости рта у спортсменов» / А.Г. Пономарева, М.В. Кривошапов, Т.В. Царёва // «Российская стоматология» 2014.-№2.- С.47-49 (авторских – 1 п.с.)
 8. Костюк, З.М., Психосоматические аспекты стоматологических заболеваний у спортсменов / З.М. Костюк // Материалы Межинститутской научной конференции, посвященной 90-летию со дня основания Московского государственного медико-стоматологического университета. Москва «Современные проблемы среды обитания человека». – 2012. - С.64-67
 9. Костюк, З.М., Иммунологические аспекты эндотоксикоза при патологии пародонта и пути эндоэкологической реабилитации пациентов / З.М. Костюк, А.Г. Пономарева, Е.Н. Николаева, М.А. Саркисян // Министерство здравоохранения РФ ГБОУ МГМСУ им. А.И. Евдокимова Научно-исследовательский медико-стоматологический институт «Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии. 70 лет истории». - 2013. - С.78-81 (авторских -2,5 п.с.)
 10. Костюк, З.М., Новые направления в изучении вопросов этиологии, профилактики и лечения заболеваний полости рта / З.М. Костюк, А.Г. Пономарева, М.А. Саркисян, М.В. Кривошапов // Стоматологический форум Дентал-Ревю «Образование, наука и практика в стоматологии». Сборник трудов (11-13 февраля 2013г). - С. 190-192 (авторских -1 п.с.)

