

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.И. ЕВДОКИМОВА**

На правах рукописи

УДК:

ЗОЛОТНИЦКИЙ ИГОРЬ ВАЛЕРЬЕВИЧ

**СОСТОЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ, ПРОФИЛАКТИКА
ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ,
ОСОБЕННОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ МУЗЫКАНТОВ-ПРОФЕССИОНАЛОВ, ИГРАЮЩИХ НА
ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ**

14.01.14 – «Стоматология» (медицинские науки)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени доктора медицинских наук

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:
Заслуженный деятель науки РФ,
д.м.н., профессор **Лебеденко И.Ю.**

МОСКВА, 2014

ВВЕДЕНИЕ		6
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ		
1.1	Этапы становления и развития учения о профессиональных болезнях у музыкантов	28
1.2	Системные и общие профессиональные заболевания у музыкантов-исполнителей	33
1.3.	Некоторые сведения о духовых музыкальных инструментах и видах патологий у этой группы музыкантов	36
1.4	Характеристика патологий челюстно-лицевой области у музыкантов в зависимости от вида используемого духового инструмента	42
1.4.1	Музыкальные инструменты с одинарной тростью	42
1.4.2	Музыкальные инструменты с двойной тростью	44
1.4.3	Музыкальные инструменты с малой апертурой рта	45
1.4.4	Медные духовые музыкальные инструменты с вне- и внутриротовым расположением мундштука	46
1.5	Профилактика и лечение стоматологических заболеваний у музыкантов, играющих на духовых инструментах	52
ГЛАВА II. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ		
2.1	Объекты и объём исследования	60
2.2	Этапы и методы исследований	65
2.2.1	Методы клинико-инструментального стоматологического обследования	65
2.2.1.1	Метод анкетирования пациентов для установления стоматологического анамнеза	66
2.2.1.2	Метод визуальной оценки кожных покровов лица и красной каймы губ, состояния языка, слизистой оболочки полости рта	66
2.2.1.3	Метод оценки гигиенического состояния полости рта (ИГР-У)	67
2.2.1.4	Метод оценки интенсивности поражения твёрдых тканей зубов кариесом (КПУ)	68
2.2.1.5	Метод оценки интенсивности и распространённости некариозных поражений твёрдых тканей зубов (КС)	68
2.2.2	Методы оценки состояния тканей пародонта	69
2.2.2.1	Метод оценки интенсивности воспалительных изменений в тканях пародонта (СРІ)	69
2.2.2.2	Метод оценки состояния десны (Папиллярно–маргинально-альвеолярный индекс РМА, Parma, 1960)	70
2.2.2.3	Метод оценки демпфирующей способности тканей пародонта	71
2.2.2.4	Методы оценки микроциркуляции сосудистого русла пародонта	73
2.2.2.4.1	Метод оценки капиллярного сосудистого русла пародонта (Ультразвуковая высокочастотная доплерография)	73
2.2.2.4.2	Метод оценки скорости поверхностного капиллярного сосудистого русла пародонта (Лазерная доплеровская	76

	флоуметрия)	
2.2.2.5	Методы рентгенологической оценки степени деструкции костной ткани пародонта	77
2.2.2.6	Методы оценки состояния тканей пародонта по биохимическим показателям смешанной слюны	78
2.2.2.6.1	Метод получения элюата десневой жидкости	78
2.2.2.6.2	Метод определения белково-пептидных показателей в десневой жидкости	79
2.2.3	Методы оценки функции слюнных желез	79
2.2.3.1	Метод получения (сбора) смешанной слюны	79
2.2.3.2	Методы исследования образцов слюны	80
2.2.3.2.1	Метод определения скорости слюноотделения	80
2.2.3.2.2	Метод исследования pH слюны	81
2.2.3.2.3	Метод элементного анализа смешанной слюны	82
2.2.3.2.4	Метод иммуноферментного анализа в образцах смешанной слюны	83
2.2.4	Методы оценки состояния мышц челюстно-лицевой области	84
2.2.4.1	Метод миоэлектрографии височной и жевательной мышц	84
2.2.4.2	Метод исследования тонуса круговой мышцы рта (Вестибулометрия)	86
2.2.5	Методы оценки результатов стоматологического ортопедического лечения	87
2.2.5.1	Метод оценки уровня оказываемой стоматологической помощи (индекс УСП)	88
2.2.5.2	Метод оценки эффективности ортопедического лечения по показателям качества жизни	89
2.2.6	Метод психодиагностического исследования интенсивности профессионального стресса и стресс-факторов	90
2.2.7	Метод статистической обработки полученных результатов	92
2.2.7.1	Метод корреляционного анализа	93
РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ		
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ПАЦИЕНТОВ-МУЗЫКАНТОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ		94
3.1	Особенности состояние твердых тканей зубов у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	96
3.1.1	Оценка распространённости кариозного процесса у музыкантов	98
3.1.2	Оценка распространённости некариозных дефектов твёрдых тканей зубов у музыкантов	102
3.2	Состояние кожных покровов лица и губ у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	110
3.3	Особенности проявления патологии пародонта и оценка состояния гигиены полости рта у обследованных музыкантов,	114

	играющих на медных духовых инструментах	
3.4	Результаты лучевой диагностики зубочелюстной системы у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	118
ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У МУЗЫКАНТОВ-ПРОФЕССИОНАЛОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ		122
ГЛАВА V. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ПАЦИЕНТОВ-МУЗЫКАНТОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ		127
5.1	Результаты ультразвуковой и лазерной доплерографии сосудов пародонта в переднем участке верхней и нижней челюстей	127
5.2	Результаты периотестометрии фронтальной группы зубов верхней и нижней челюстей	131
5.3	Результаты исследования мышечного тонуса в челюстно-лицевой области у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	133
5.3.1	Исследование тонуса височной и жевательной мышц у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	133
5.3.2	Результаты исследования тонуса круговой мышцы рта у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, в зависимости от калибра чашки мундштука	135
5.4	Исследование секреторной активности слюнных желёз и показателей смешанной слюны у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах	138
5.4.1	Оценка секреторной функции слюнных желёз и pH слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	138
5.4.2	Исследование показателей смешанной слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	141
5.4.3	Изучение элементного состава слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	142
ГЛАВА VI. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОРСКИХ МЕТОДИК СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ-МУЗЫКАНТОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ		147
6.1	Нуждаемость пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, в стоматологическом лечении	147
6.2	Авторская методика несъемного зубного протезирования пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	154

6.3	Авторская методика съемного зубного протезирования пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	163
6.4	Научное обоснование комплекса профилактических мероприятий для повышение стоматологического здоровья и снижения риска утраты профессии у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	173
ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ		177
ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ВЫВОДЫ)		196
РЕКОМЕНДАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ		199
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ		201
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ		203
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ		206
СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА		233
ПРИЛОЖЕНИЯ		239

ВВЕДЕНИЕ.

Актуальность темы исследования:

В настоящее время в Российской Федерации более 6 тысяч детских музыкальных школ (ДМШ), более 350 музыкальных училищ, консерваторий и вузов музыкального профиля. Число людей, получающих музыкальное образование постоянно возрастает. В ряде музыкальных вузов и вузов искусства конкурс среди поступающих абитуриентов в последние годы стал расти (Рязанцев, А.А., 2009). Это стремление подрастающего поколения к своему духовному развитию, к получению музыкального образования закреплено Законом Российской Федерации об образовании: «Дополнительные образовательные программы и дополнительные образовательные услуги реализуются в целях всестороннего удовлетворения образовательных потребностей граждан, общества, государства» (Статья 26, Федерального закона от 17.06.2011 № 145-ФЗ).

По данным медицинской статистики около 90 % артистов-исполнителей, играющих на музыкальных инструментах, а также вокалисты, страдают профессиональными заболеваниями (Струве Б.А., 1985; Сурсимова О.Ю., 1999). Это связано с тем, что музыканты во время выступлений и репетиций находятся в состоянии функционального перенапряжения, что может проявляться в виде деформаций лицевого скелета и патологий тканей полости рта (Огарёва А.В., 2007; Акоев З.У., 2010; Михайлов А.Н., 2010; Хрынин С.А., 2013).

В настоящее время известно около ста заболеваний, связанных с игрой на музыкальных инструментах. В связи с этим высказывается мнение о возможности выделения медицины музыкантов в отдельную новую дисциплину (Chambon Ph., 1992).

Музыканты-профессионалы начинают играть на медных духовых инструментах в 6-7 лет и для формирования основополагающих инструментально-исполнительских навыков занимаются музыкальной практикой по 3-4 часа в день (Коваленко А.Н., 2001; Gualtier P.A., 1979; Prensky H.D. et al., 1986; Proffit W.R., 2000). Развитие неблагоприятных явлений у юных музыкантов

приходится на возрастной период 6-19 лет, когда происходит активное формирование опорно-двигательного и челюстно-лицевого аппаратов. Это и определяет характер травмы тканей челюстно-лицевой области и зубов музыкантов из-за длительных репетиций и большого числа концертных выступлений на духовых музыкальных инструментах (Рыжов А.Я., Сурсимова О.Ю., 1999). Величина и вес духовых музыкальных инструментов формируют компенсаторные движения нижней челюсти, а также мышц головы и шеи, что, впоследствии, может служить ограничением для дальнейшей игровой практики музыканта (Акочев З.У., 2010). Возникновение деформаций зубов и зубных рядов зависит от типа мундштука, длительности работы на музыкальном инструменте, положения мундштука инструмента относительно фронтальных зубов и напряжения, оказываемого на язык и лицевые мышцы, во время игры (Herman E., 1981; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989).

Основные проблемы, с которыми сталкиваются музыканты, играющие на духовых инструментах, прошедшие стоматологическую реабилитацию, связаны с изменением формы, размера и положения передних зубов в зубном ряду (Хрынин С.А, 2013; Nemoto T., 2001 b; Yeo D.K.L. et al., 2002; Clemente M.P. et al., 2007). Такая ситуация возникает из-за неправильного информирования врача-стоматолога о необходимости сохранения у музыкантов, играющих на духовых музыкальных инструментах, индивидуального амбушюра (Train J., 2002; Raney N., 2005). Зубные протезы также могут способствовать изменению потока и давления воздуха, направляемого в отверстие мундштука, что, соответственно, изменяет тембр и силу звучания музыкального инструмента (Михайлов А.Н., 2010).

Учитывая профессиональный статус этих пациентов, все манипуляции в полости рта необходимо заранее планировать с составлением подробного протокола проводимого лечения. В то же время отсутствует алгоритм обследования зубочелюстной системы и лечения патологий у музыкантов различных возрастных групп, играющих на духовых инструментах. Не разработаны меры профилактики и специфика ортопедического лечения этой

категории пациентов, что может существенно снизить их «качество жизни» вплоть до потери профессиональной пригодности. Перед врачом-стоматологом ортопедом стоит сложная задача, предложить лечение или конструкцию зубного протеза пациенту-музыканту, так чтобы, с одной стороны, обеспечить быстрое стоматологическое выздоровление и адаптацию к протезам, а, с другой стороны, пролонгировать профессиональную пригодность и успешное игровое исполнение.

Степень её разработанности:

В Российской Федерации выполнены работы по исследованию состояния зубочелюстной системы у музыкантов, играющих на скрипке (Акоев З.У., 2010), музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с вне- и интратрубовым расположением мундштука (Огарёва А.В., 2007; Михайлов А.Н., 2010; Хрынин С.А., 2013).

Однако не изучались вопросы состояния зубочелюстной системы и особенности ортопедического лечения у музыкантов разных возрастных групп, играющих на медных духовых инструментах различных размеров: валторна, труба, кларнет, флюгельгорн, тромбон, туба и др.

Крайне недостаточно сведений о влиянии игры на музыкальном инструменте на состояние слизистой оболочки губ, кожных покровов, мышц челюстно-лицевой области у музыкантов-профессионалов, учитывающих постоянное травматическое воздействие мундштука музыкального инструмента во время игры и репетиций музыканта.

Не исследована функция слюнных желез у этой категории пациентов до игры и после игры на медных музыкальных инструментах.

Не изучены показатели стрессоустойчивости, влияющие на мотивацию к стоматологическому лечению, из-за страха нарушения амбушюра, нет четких рекомендаций по выбору оптимального варианта и объема стоматологических лечебных мероприятий для этой категории пациентов, исключая снижение или утрату профессиональной пригодности.

Анализ литературных источников показывает, что у музыкантов-

профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, существует целый ряд проблем как психологического, так и физического характера. Поэтому разработки новых эпидемиологических методов и способов их применения позволят обеспечить не только своевременную диагностику профзаболеваний у этой группы музыкантов, но и выполнить мероприятия по медицинской реабилитации. Исследования, выполненные в данной диссертационной работе, совпадают с приоритетным направлением Минздрава РФ, планирующего создание нормативно-правовой базы для последующей организации системы медицины труда и профпатологии на базе крупнейших медицинских центров (Приказ МЗ РФ от 23.10.2008 № 586).

Цель и задачи:

Цель исследования: Разработка и внедрение системы мероприятий для повышения стоматологического здоровья музыкантов-профессионалов, играющих на духовых музыкальных инструментах, на основе новых научно-обоснованных методов профилактики и стоматологического ортопедического лечения.

Задачи исследования:

1. Провести комплексное клинико-инструментальное исследование твёрдых тканей зубов, зубных рядов, тканей и органов рта у пациентов-музыкантов молодого и среднего трудоспособного возраста, играющих на медных духовых инструментах.
2. Оценить адаптационно-компенсаторные возможности тканей и органов рта у пациентов-музыкантов молодого и среднего трудоспособного возраста, играющих на медных духовых инструментах, по показателям кровенаполнения регионарных сосудов и реакции опорного аппарата пародонта, скорости слюноотделения до и после игровой стимуляции на музыкальном инструменте.
3. Изучить у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, степень воспалительных изменений в тканях пародонта во

фронтальных участках зубных рядов, в том числе при наличии несъемных зубных протезов, по количеству в смешанной слюне ИЛ-1 β , ФНО- α , sIg A, Cu/Zn-СОД.

4. Выявить нуждаемость пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, в стоматологическом лечении и обеспечении зубными протезами.

5. Предложить комплекс мер профилактики основных стоматологических заболеваний у пациентов-музыкантов молодого и среднего трудоспособного возраста, играющих на медных духовых инструментах.

6. Разработать и внедрить методику пациент - ориентированного стоматологического ортопедического лечения пациентов-музыкантов с полной и частичной вторичной адентией, с патологией твердых тканей зубов и зубных рядов во фронтальном отделе верхней челюсти с учетом индивидуальных особенностей их амбушюр.

7. Оценить эффективность предложенной системы стоматологических профилактических и лечебных ортопедических мероприятий для музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, по показателям качества жизни, количеству и составу смешанной слюны, по функциональному состоянию пародонта.

Научная новизна:

Предложен комплекс профилактических мероприятий, включающий организационные, диагностические подходы, методику и тактику проведения профилактических мер и стоматологического лечения в зависимости от факторов риска снижения профессиональной пригодности и исполнительской нагрузки музыкантов.

Впервые у музыкантов различных возрастных групп, профессионально играющих на духовых инструментах установлена высокая частота заболеваний челюстно-лицевой области и изучена их структура.

Доказано, что заболевания челюстно-лицевой области и зубное протезирование, проводимое без учета индивидуального амбушюр, у музыкантов-

духовиков влияют на профессиональные качества этой категории лиц вплоть до потери профессии.

У большинства музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, снижены показатели стрессоустойчивости, отсутствует мотивация к стоматологическому лечению из-за страха нарушения амбушюра и риска потери профпригодности.

Исследование состояния тканей пародонта у этой группы пациентов, независимо от возраста, показало наличие генерализованного пародонтита лёгкой и средней степени тяжести с активацией процесса во фронтальных группах зубов, о чём свидетельствуют данные рентгенографии, лазерной и ультразвуковой доплеровской флоуметрии.

Впервые установлено, что у музыкантов молодого возраста имеется профессиональный гипертонус круговой мышцы рта, который с возрастом приобретает спастичный характер. В средней возрастной группе музыкантов появляется профессиональный гипертонус жевательных и височных мышц с обеих сторон. Явления напряжённости и спастичности круговой мышцы рта наиболее выражены у музыкантов, играющих на трубе.

Получены новые данные о состоянии красной каймы губ у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах. Выявлено хроническое воспаление красной каймы губ и мацерация слизистой оболочки рта, которые по частоте значительно превышают показатели лиц не музыкальных профессий.

Установлена возрастная функциональная дезадаптация слюнных желёз, проявляющаяся снижением количества ионов натрия и магния в слюне, участвующих в поддержании осмотического давления и скорости кровотока сосудистого русла у этой категории обследованных лиц.

Гипервентиляция ротовой полости музыкантов-профессионалов во время игры на музыкальном инструменте способствует обезвоживанию поверхности слизистой оболочки, что сопровождается не только неприятными субъективными ощущениями, но и смещением кислотно-щелочного баланса в сторону закисления, понижением способности клеток эпителия к синтезу секреторного

иммуноглобулина А и образованием дефектов слизистой оболочки по эрозивно-деструктивному типу.

Впервые показано, что у музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, имеются отличия в содержании химических элементов в слюне, которые находятся в зависимости от продолжительности музыкальной карьеры.

Разработаны и внедрены в клиническую практику персонифицированные программы стоматологической профилактики и ортопедического лечения музыкантов-профессионалов, играющих на духовых инструментах.

Предложена научно обоснованная методика ортопедического лечения с применением CAD/CAM технологий и оптимизированы клинические этапы ортопедического лечения съёмными зубными протезами с учётом профессиональной деятельности музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, в разных возрастных группах.

Теоретическая и практическая значимость работы:

Впервые в России в условиях Центра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова на базе ортопедического отделения был открыт амбулаторный приём для клинико-функционального обследования и оказания стоматологической помощи музыкантам-профессионалам трудоспособного возраста, играющим на медных духовых инструментах.

Получены новые научные данные о негативном влиянии стоматологических заболеваний челюстно-лицевой области на исполнительскую деятельность музыкантов. Показано, что при стоматологической помощи музыкантам-«духовикам» игнорирование стоматологами «амбушюра» музыканта ведет к снижению профессиональной пригодности исполнителя.

Апробированы и внедрены новые диагностические подходы для комплексного обследования тканей челюстно-лицевой области у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах. На основании полученных

результатов разработаны меры профилактики и стоматологической помощи пациентам-музыкантам.

Установлено, что стоматологическое ортопедическое лечение пациентов-музыкантов, проводимое для восстановления эстетической и жевательной функции с учётом индивидуального амбушюра, требует точных форм и размеров искусственных зубов, а также их положения в окклюзионной плоскости.

Показано, что у пациентов-музыкантов требования к изготовленным зубным протезам должны базироваться на результатах комплексного клинического обследования, мионометрии, доплерографии, и обязательных функциональных проб – игры на музыкальном инструменте.

Наиболее перспективным направлением в стоматологическом ортопедическом лечении пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, является изготовление несъёмных зубных протезов на фронтальную группу зубов верхней челюсти с помощью CAD/CAM технологий. В случаях устранения дефектов зубных рядов большой протяжённости при полной или частичной адентии целесообразно использовать съёмные протезы с эластическим базисом и жёстким каркасом.

Методология и методы исследования:

1. Анализ 253 литературных источников по проблемам здоровья, оказанию медицинской помощи и профилактики для музыкантов-профессионалов, играющих на различных музыкальных инструментах;
2. Оценка влияния длительности профессиональной карьеры, давления воздуха и мундштука инструмента на зубочелюстной аппарат и ткани полости рта у 163 пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком в зависимости от возраста с использованием клинических и лабораторных данных;
3. Изучение состояния гомеостаза полости рта у 163 пациентов-музыкантов различных возрастных групп, играющих на медных духовых инструментах, по показателям смешанной слюны и десневой жидкости до и после зубного

протезирования частичных дефектов зубного ряда, с использованием CAD/CAM технологий;

4. Проведение физиологических исследований состояния сосудистого русла пародонта во фронтальном участке челюстей у 121 пациента-музыканта различных возрастных групп, играющих на медных духовых инструментах, по данным лазерной и ультразвуковой доплерографии;

5. Анализ результатов клинических наблюдений за состоянием амбушюра пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, по данным миотонометрии губных мышц в зависимости от размеров чашки мундштука музыкального инструмента, а также анкетирование до и после проведённого ортопедического лечения пациентов с частичными и полными дефектами зубных рядов;

6. Изучение особенностей профессионального стресса и страха утраты профессии после стоматологического лечения у музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах.

7. Сопоставление результатов комплексного стоматологического обследования пациентов различных возрастных групп, из которых 163 музыканта-профессионала, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, 54 музыканта-профессионала, играющих на клавишных и струнных музыкальных инструментах, и 49 лиц немзыкальных профессий.

8. Проведение оценки эффективности разработанной методики персонифицированного ортопедического лечения методом стоматологического обследования и изучения качества жизни музыкантов, играющих на медных духовых инструментах.

9. Статистическая обработка полученных 13238 цифровых данных обследования трех групп пациентов с использованием программ Statistica 8.0. и Microsoft Office Excel 2007 и их корреляционный анализ.

Положения, выносимые на защиту:

1. Успешность и сохранность исполнительской деятельности музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, связаны с показателями функционального состояния зубочелюстной системы, а также с квалифицированным персонифицированным стоматологическим лечением музыкантов, направленным на сохранение амбушюр.

2. Результаты клинико-инструментального обследования музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, свидетельствуют о возрастных отличиях выявленных патологических состояний тканей и органов рта. В молодом возрасте изменения со стороны челюстно-лицевой области носят локализованный характер, а по мере увеличения продолжительности музыкальной карьеры приобретают множественные формы.

3. Функциональные характеристики органно-тканевых систем челюстно-лицевой области музыкантов находятся в зависимости от вида музыкального инструмента и продолжительности музыкальной карьеры и отличаются от показателей лиц немusicalных профессий.

4. Лечение патологий челюстно-лицевой области у музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, должно включать комплекс лечебно-профилактических мероприятий, касающихся как твёрдых, так и мягких тканей.

5. Ортопедическое лечение дефектов твёрдых тканей зубов и зубных рядов у музыкантов требует использования современного медицинского оборудования, позволяющего создать 3D-матрицу будущего протеза, для восстановления с необходимой точностью утерянной функции. Это обеспечивает музыканту сохранность естественного амбушюра - важнейшего условия профессионального долголетия.

6. Протезирование дефектов зубных рядов большой протяжённости у музыкантов-профессионалов диктует необходимость изготовления прочных и эластичных базисов протезов из-за возникающего сильного давления воздушной струи во время игры на музыкальном инструменте, для мягкого погружения в

протезное ложе слизистой оболочки полости рта, для предупреждения возможных травм из-за скольжения съемного протеза при контакте с мундштуком; а так же необходимость формирования оптимального окклюзионного соотношения между искусственными и естественными зубами в соответствии с амбушюр.

7. Успешность оказанной стоматологической помощи и санитарно-профилактических мероприятий музыкантам, играющим на медных духовых инструментах, зависит от тесного взаимодействия врача и пациента, и, особенно, от мотивации последнего, которая резко снижена из-за высокого уровня профессионального стресса и страха утраты профессии в результате действий врача-стоматолога.

Внедрение результатов исследования

Разработанные в диссертации методики внедрены в практику ортопедического отделения Центра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО МГМСУ им А.И. Евдокимова Минздрава России. Теоретические положения и полученные результаты используются в учебном процессе и научной работе кафедры комплексного зубопротезирования, кафедры биологической химии, кафедры патологической физиологии, лаборатории материаловедения НИМСИ МГМСУ.

Степень достоверности и апробация результатов: Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается достаточным объемом полученных данных клинико-лабораторных и инструментальных исследований, анкетирования, ортопедического лечения и профилактических мероприятий, их статистического анализа у 3 групп (6 подгрупп) пациентов, сформированных методом случайной выборки по критериям включения и невключения; обеспечивается достаточным объёмом исследований с применением современного оборудования и средств обработки полученных данных,

включающих корреляционный анализ, а также внедрением результатов работы на реальном объекте.

Структура и объем диссертации:

Диссертационная работа изложена на 274 страницах машинописного текста и состоит из: введения, обзора литературы, главы методология и методы исследований, 4-х глав результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, словаря терминов, указателя литературы (255 источников: 99 отечественных и 156 иностранных); списка иллюстрированного материала (39 таблиц, 58 рисунков).

Апробация диссертации

Основные положения диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены на:

1. XIX Всероссийской конференции «Актуальные проблемы стоматологии» (Москва, 2008);
2. Международной, научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.Ю. Курляндского (Тель-Авив, 2008);
3. IX Всероссийской конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» (Москва, 2012);
4. Всероссийской конференции «Комплексный подход к профилактике и лечению основных стоматологических заболеваний» в рамках Фестиваля Науки. (Санкт Петербург, 2012);
5. XI международной научно-практической конференции по стоматологии, VI съезде стоматологов (Республики Беларусь, Минск, 2012);
6. Всероссийской научно – практической конференции « Научные достижения стоматологии – практическому здравоохранению», посвященной 90 – летию МГМСУ (Москва, 2012);

7. Научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки России профессора Алексея Ивановича Дойникова (Москва, 2013);
8. Международной научно-практической конференции «Дни медицинской науки» (Пловдив, Болгария, 2013).

Диссертация апробирована на межкафедральном совещании сотрудников кафедры комплексного зубопротезирования, кафедры ортодонтии, кафедры челюстно-лицевого протезирования, кафедры гнатологии и функциональной диагностики, кафедры клинической стоматологии № 2, кафедры пропедевтической стоматологии и материаловедения, лаборатории материаловедения НИМСИ при МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ 7 июля 2014г.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 56 печатных работ, в том числе 18 публикаций - в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, получено два патента на изобретения.

В изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Золотницкий И.В. «Клинико-инструментальная оценка пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах»// Золотницкий И.В., Лебеденко И.Ю., Огарева А.В., Михайлов А.Н. и др. // Российский стоматологический журнал. - 2007. - №4. - С. 23-25.
2. Золотницкий И.В. «Тонус жевательных и височных мышц у музыкантов, играющих на скрипке» // Акоев З.У., Золотницкий И. В., Михайлов А.Н., Есенова З.С., Лебеденко И.Ю. //Журнал «Cathedra – стоматологическое образование». – 2009.- № 32. - С. 47-49.
3. Золотницкий И.В. «Состояние органов и тканей полости рта у музыкантов, играющих на различных духовых инструментах и пользующихся съёмными

зубными протезами» // Михайлов А.Н., Золотницкий И.В., Акоев З.У., Лебедеко И.Ю. // Журнал «Cathedra – стоматологическое образование». – 2009. - № 32. - С. 50-53.

4. Золотницкий И.В. «Состояние функции височно-нижнечелюстных суставов у музыкантов, играющих на скрипке по данным аксиографии» // Лебедеко И.Ю., Акоев З.У., Есенова З.С., Золотницкий И.В., Джанаева А.Т. // Журнал «Cathedra стоматологическое образование» -2010.- № 33. -50-52.
5. Золотницкий И.В. «Сравнительная оценка состояния опорно-удерживающего аппарата фронтальной группы зубов у играющих на духовых инструментах музыкантов в возрасте 40-60 лет» // Золотницкий И.В, Хрынин С.А., Михайлов А.Н., Прокопова М.А. // Dental Forum. – 2011. – №5. - С. 116-117.
6. Золотницкий И.В. «Комплексное изучение состояния пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Лебедеко И.Ю., Хрынин С.А., Чикина Н.А., Золотницкий И.В., Прокопова М.А. // Dental Forum. – 2012. – №4. – С. 15-18.
7. Золотницкий И.В. «Состояние пародонта передней группы зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Хрынин С.А., Золотницкий И.В., Прокопова М.А., Науменко И.С. // Dental Forum. – 2012. – №5. – С. 130.
8. Золотницкий И.В. «Результаты анкетирования музыкантов, играющих на духовых инструментах, до и после протезирования» // Хрынин С.А., Золотницкий И.В., Прокопова М.А., Науменко И.С. // Dental Forum.– 2012. – №5. – С. 131.
9. Золотницкий И.В. «Особенности стоматологического статуса музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Хрынин С.А., Золотницкий И.В., Прокопова М.А., Науменко И.С. // Dental Forum – 2012. – №5. - С. 132.
10. Золотницкий И.В. «Особенности обследования и несъемного зубного протезирования музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Золотницкий И.В., Хрынин С.А. // Ортодонтия. – 2012. - №4. – С. 41 – 47.

11. Золотницкий И.В. «Особенности ортопедического лечения музыкантов, играющих на духовых инструментах, несъемными зубными протезами с помощью системы «CEREC-3D» // Лебеденко И.Ю., Хрынин С.А., Золотницкий И.В., Чикина Н.А., Прокопова М.А. // Российский стоматологический журнал.– 2012. – №5. - С. 10 – 13.
12. Золотницкий И.В. «Изменение микроэлементного состава слюны у музыкантов-трубачей до и после трехчасовой игры на инструменте» // Прокопова М.А., Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Науменко И.С.// Dental Forum – 2012. - №5 (46). - С. 113-114.
13. Золотницкий И.В. «Оценка эффективности ортопедического лечения у музыкантов – трубачей с помощью специализированного стоматологического опросника ОНПР – 14» // Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Прокопова М.А. и др. // Научно – практический журнал «Стоматология». - 2012. - Том 91, №5. - С. 68-69.
14. Золотницкий И.В. «Влияние духовых инструментов на состояние пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах, в возрастной группе от 40 до 60 лет»// Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Прокопова М.А. и др.// Научно – практический журнал «Стоматология». - 2012. - Том 91, №5. - С. 76-77.
15. Золотницкий И.В. «Клинико – лабораторные методы исследования функционального состояния пародонта у музыкантов – трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет»// Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Прокопова М.А. и др. // Научно – практический журнал «Стоматология». - 2012. - Том 91, №5. - С. 75-76.
16. Золотницкий И.В. «Клинико-лабораторное обследование музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, направленное на выявление симптомов гальванизма» // Золотницкий И.В., Лебеденко И.Ю., Прокопова М.А., Манин О.И. // CATHEDRA № 47 – 2014 – с. 16-21
17. Золотницкий И.В. «Явления гальванизма у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах и имеющих несъемные зубные протезы из

неблагородных сплавов» // Лебеденко И.Ю., Прокопова М.А., Золотницкий И.В., Манин О.И. // Российский стоматологический журнал - №3 – 2014 – с. 21- 27

18. Золотницкий И.В. «Экспериментальный подбор сплава из неблагородных металлов для протезирования музыкантов, играющих на медных духовых инструментах» // Прокопова М.А., Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Дружинин А.А. // «Dental Forum» - №3 – 2014 – с. 21-25
19. «Временный мостовидный зубной протез». Заявка №2010107969. Приоритетная справка от 5.03.2010 г. Положительное решение от 8.06.2010 г. Патент №98123 от 10.10.2010 г. Патентообладатель: ГОУ ВПО «МГМСУ Росздрава» Авторы: Лебеденко И.Ю., Золотницкий И.В., , Арутюнов С.Д. и др.
20. «Способ стоматологической реабилитации музыкантов играющих на духовых инструментах». Заявка №2012112353 от 30.03.12. Приоритетная справка от 12.05.12. Патент №2494699. Патентообладатель: ГОУ ВПО «МГМСУ Росздрава» Авторы: Лебеденко И.Ю., Янушевич О.О., Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Прокопова М.А., Наumenко И.С., Арутюнов С.Д.

В других изданиях:

1. Золотницкий И.В. «Сравнительная оценка микроциркуляции в тканях пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Золотницкий И. В., Огарёва А.В., Коломейцев А.А.//Сборник трудов XXIX Итоговой конференции общества молодых ученых. - 2007. – С. 124-124.
2. Золотницкий И.В «Обследование музыкантов, играющих на духовых инструментах, с помощью прибора «Периотест» //Огарева А.В., Золотницкий И.В., Манин О.И. //Сборник трудов III Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по тематике «Пародонтология». – 2007. - С. 190-190.

3. Золотницкий И.В «Состояние пародонта зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах»// Огарева А.В., Золотницкий И.В., Манин О.И. и др.// Сборник трудов XXVIII Итоговой конференции общества молодых ученых. – 2007. - С. 240-241.
4. Золотницкий И.В. «Результаты аппаратных исследований (лазерная и ультразвуковая доплеровская флоуметрия) пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах»// Золотницкий И.В., Николаева Г.С., Огарёва А.В. и др. // Материалы XIX и XX Всероссийских научно-практических конференций. Москва, 2008. - С. 199-200.
5. Золотницкий И.В «Ультразвуковая доплерография пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах»// Огарёва А.В., Золотницкий И.В., Михайлов А.Н. и др. // Труды XXX Юбилейной итоговой конференции молодых учёных МГМСУ, 24-28 марта 2008. - С. 234-235.
6. Золотницкий И.В «Результаты аппаратных исследований (лазерная и ультразвуковая доплеровская флоуметрия) пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах». // Золотницкий И.В., Огарева А.В., Михайлов А.Н., Акоев З.У. // Материалы XIX и XX Всероссийских научно-практических конференций. Москва. 2008.с. 199-200.
7. Золотницкий И.В «Состояние микроциркуляции пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах, по данным лазерной доплеровской флоуметрии». // Золотницкий И.В., Огарёва А.В., Михайлов А.Н., Хрынин С.А. // Труды XXX Юбилейной итоговой конференции молодых учёных МГМСУ. 24-28 марта 2008. с. 105.
8. Золотницкий И.В. «Податливость слизистой оболочки ложа съёмных зубных протезов у музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Михайлов А.Н., Золотницкий И.В. // Труды XXXI Итоговой конференции молодых учёных МГМСУ. – М. – 2009. – С. 234.
9. Золотницкий И.В «Изучение состояния пародонта передней группы зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах.» // Михайлов А.Н.,

- Огарёва А.В., Золотницкий И.В. и др. // Материалы XXI и XXII Всероссийских научно – практических конференций, 2009. - С. 406-408.
- 10.Золотницкий И.В «Данные клинического функционального обследования зубочелюстной системы музыкантов, играющих на скрипке.» // Золотницкий И.В., Акоев З.У. // Материалы Первой научно-практической конференции молодых учёных «Инновационная наука – эффективная практика» 2010, 138-140.
- 11.Золотницкий И.В «Исследование податливости слизистой оболочки рта и мышечного тонуса у музыкантов, играющих на духовых инструментах и пользующихся съёмными зубными протезами» // Михайлов А.Н., Золотницкий И.В., Огарёва А.В. и др. // Материалы Первой научно-практической конференции молодых учёных «Инновационная наука – эффективная практика». – ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ». – М. – 2010. – С. 149-151.
- 12.Золотницкий И.В «Состояние органов и тканей полости рта у музыкантов, играющих на различных духовых инструментах и пользующихся съёмными зубными протезами.» // Михайлов А.Н., Золотницкий И.В., Акоев З.У., Лебеденко И.Ю. // «Cathedra – стоматологическое образование». № 32. – 2009. - С. 50-53.
- 13.Золотницкий И.В. «Данные клинического функционального обследования зубочелюстной системы музыкантов, играющих на скрипке» // Золотницкий И.В., Акоев З.У. // Материалы Первой научно-практической конференции молодых учёных «Инновационная наука – эффективная практика», 2010. – С. 138-140.
- 14.Золотницкий И.В «Обследование состояния функции височно-нижнечелюстных суставов у музыкантов, играющих на скрипке, методом аксиографии.» // Золотницкий И.В., Акоев З.У. // Труды конференции XXXII Итоговой конференции молодых учёных МГМСУ. 2010, 132-133.
- 15.Золотницкий И.В «Определение состояния тонуса жевательных мышц у музыкантов, играющих на скрипке.» // Лебеденко И.Ю., Акоев З.У., Есенова З.С., Золотницкий И.В. // Сборник трудов VII Всероссийской научно-

- практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «3D-технологии» - новое развитие стоматологии» 3D-Думать. Действовать. Достигать. 2010. С. 67-68.
- 16.Золотницкий И.В «Исследование мышечного тонуса у музыкантов, играющих на духовых инструментах и пользующихся съёмными зубными протезами» // Михайлов А.Н., Золотницкий И.В., Огарёва А.В. и др. // Материалы II научно-практической конференции молодых учёных «Современные технологии в экспериментальной и клинической стоматологии». – ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ». – М. – 2011. – С. 154-156.
- 17.Золотницкий И.В. «Стоматологический статус у музыкантов при полном отсутствии зубов, играющих на духовых инструментах» // Михайлов А.Н., Золотницкий И.В., Хрынин С.А. и др. // Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «здоровый образ жизни с раннего возраста. Новые подходы к диагностике, профилактике и лечению кариеса зубов» - 2011. - С. 101-102.
- 18.Золотницкий И.В. «Оценка гигиенического состояния съёмных зубных протезов у музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Михайлов А.Н., Золотницкий И.В., Хрынин С.А. и др. // «Dental Forum». XXXIII Итоговая научная конференция молодых ученых МГМСУ. - 2011. - №3. - С. 88-89.
- 19.Золотницкий И.В. «Изучение состояния пародонта передней группы зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах» // Огарева А.В., Золотницкий И.В., Николаева Г.С. и др. // Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции «образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «здоровый образ жизни с раннего возраста. Новые подходы к диагностике, профилактике и лечению кариеса зубов» - 2011. - С. 113-114.
- 20.Золотницкий И.В. «Состояние пародонта у музыкантов – трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет по данным клинических и лабораторных

- исследований» // Чикина Н.А., Золотницкий И.В., Хрынин С.А. и др. // 9-й Всероссийский стоматологический форум «Дентал-Ревю» - 2011. - С. 224-225.
- 21.Золотницкий И.В. «Изучение состояния пародонта у музыкантов - трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет по данным периотестометрии и лабораторным методам исследования» // Чикина Н.А., Золотницкий И.В., Хрынин С.А. и др. // 9-й Всероссийский стоматологический форум «Дентал-Ревю». - 2011. - С. 223-224.
- 22.Золотницкий И.В «Комплексное клиническое и функциональное исследование зубочелюстной системы музыкантов-скрипачей.» // Акоев З.У., Золотницкий И.В., Михайлов А.Н. // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» 2011. С. 38-40.
- 23.Золотницкий И.В «Клиническое функциональное обследование зубочелюстной системы музыкантов, играющих на скрипке.» // Акоев З.У., Золотницкий И.В. // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» 2011. С.81-83.
- 24.Золотницкий И.В «Функциональное состояние височно-нижнечелюстных суставов у музыкантов, играющих на скрипке, по данным аксиографии.» // Акоев З.У., Золотницкий И.В., Хрынин С.А // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» 2011 С. 83-85.
- 25.Золотницкий И.В. «Особенности несъемного зубного протезирования, музыкантов, играющих на духовых инструментах.» // Хрынин С.А., Золотницкий И.В., Прокопова М.А., Огарёва А.В. // Юб. сб. науч. трудов, посвященный 120-летию проф. И.М. Оксмана. -2012 - С. 328 – 333
- 26.Золотницкий И.В. «Метод изучения изменения микроэлементного состава ротовой жидкости у музыкантов – трубачей» // Прокопова М.А., Золотницкий

- И.В., Хрынин С.А. // Сборник материалов всероссийской молодежной конференции в рамках фестиваля науки. 15 – 19 октября 2012. - С. 80 – 82.
- 27.Золотницкий И.В. «Особенности протезирования музыкантов, играющих на духовых инструментах, и оценка эффективности проведенного ортопедического лечения с использованием специализированного стоматологического опросника ОНПР – 14» // Хрынин С.А., Золотницкий И.В., Чикина Н.А., и др. // Сборник материалов всероссийской молодежной конференции в рамках фестиваля науки. 15 – 19 октября 2012. - С. 112 – 113.
- 28.Золотницкий И.В. «Состояние пародонта у музыкантов – трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет по данным клинических и лабораторных исследований.» // Чикина Н.А., Хрынин С.А., Золотницкий И.В., Николаева Г.С., Прокопова М.А. // Материалы IX Всероссийской научно – практической конференции - 2012 - С. 224-226.
- 29.Золотницкий И.В. «Состояния пародонта у музыкантов – трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет по данным периотестометрии и лабораторным методам исследования.» // Чикина Н.А., Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Михайлов А.Н., Прокопова М.А // Материалы IX Всероссийской научно – практической конференции -2012 - С. 223-224
- 30.Золотницкий И.В. «Особенности несъемного зубного протезирования музыкантов, играющих на духовых инструментах, при помощи CAD/CAM технологий» // Золотницкий И.В., Хрынин С.А., Прокопова М.А. // Сборник трудов X всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» «Дентал-Ревю». – 2013. –С. 194-195
- 31.Золотницкий И.В. «Влияние профессиональной деятельности музыкантов-трубачей на микроэлементный состав ротовой жидкости» // Прокопова М.А., Золотницкий И.В., Хрынин С.А. и др. // Сборник трудов X всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» «Дентал-Ревю» - 2013. – С. 193-194.

- 32.Золотницкий И.В «Показателей разности электрохимических потенциалов у пациентов с амальгамовыми пломбами» // Манин О.И., Золотницкий И.В., Прокопова М.А. Оценка // Дентал-Ревю – 2013 - С. 149-150
- 33.Золотницкий И.В. «Выявление непереносимости металлических протезов из сплавов неблагородных металлов у музыкантов-духовиков» // Прокопова М.А., Золотницкий И.В., Манин О.И. // Актуальные вопросы стоматологии – 2013 – С. 206-210
- 34.Золотницкий И.В.. «Выявление непереносимости металлических протезов из сплавов неблагородных металлов у музыкантов-духовиков» // Прокопова М.А., Золотницкий И.В., Манин О.И. // Актуальные вопросы стоматологии – Казанский государственный медицинский университет, Казань – 2013
- 35.Золотницкий И.В. «Изучение взаимодействия благородных стоматологических сплавов металлов в контактной паре со сплавом «Плагодент» in vitro с помощью прибора «БПМ-03» // Манин О.И., Золотницкий И.В., Прокопова М.А. // Сборник трудов XI всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» (Дентал-Ревю),– 2014 - С.45-46
- 36.Золотницкий И.В. «Гальванизм у профессиональных музыкантов-духовиков» // Прокопова М.А., Золотницкий И.В., Манин О.И. // Сборник трудов XI всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» (Дентал-Ревю),– 2014 - С.51-58

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Этапы становления и развития учения о профессиональных болезнях музыкантов

Согласно данным S.E. Harman (1993), первый трактат, который был посвящён профессиональным заболеваниям музыкантов, написан в 1713 году итальянцем Бернардино Рамазини и назывался «Болезни музыкантов». Следующая работа издана в 1887 году британским исследователем Джорджем Поором, в которой рассматривались причины возникновения судорог и тремора рук у пианистов. Статья была опубликована в Британском медицинском журнале под заголовком: «Клиническая лекция по повреждениям рук, которые участвуют в профессиональной игре на фортепьяно». Первая книга Курта Зингера «Болезни в музыкальной профессии: систематическое представление причин, признаков и методов лечения» издана в 1932 году в Нью-Йорке.

С этого момента и до начала 70-х годов прошлого столетия, проблемы заболеваний музыкантов не волновали научную общественность. Только в середине 70-х годов американская некоммерческая кредитная организация Voice Foundation объявила тендер на бенефициара по исследованиям профессиональных болезней у музыкантов. Этой организацией был спонсирован первый Профессиональный Симпозиум Голоса (Professional Voice Symposium). В 1972 году в Вене проходил Дунайский симпозиум по невралгии у музыкантов и по итогам этой конференции была выпущена книга «Музыка и Мозг». В 1977 году М. Critchley и R. Henson выпустили книгу «Невралгии Музыки», которая не имела отношения к медицинским проблемам, но включала информацию о профессиональных заболеваниях музыкантов.

В 1980 году венгерские исследователи Géza Kovács и Zsuzsa Pásztor разработали программу психологической и физической реабилитации музыкантов, которая получила название «Kovács-Method». Интерес к имеющейся проблеме продолжал расти. Очередной бум произошёл в 1981 году, когда газета Нью-Йорк Таймс опубликовала статью известных американских пианистов Гари Граффмена и Леона Флейшера, в которой авторы публично обсуждали свои

болезни рук, что способствовало завершению их профессиональной карьеры. В 1983 году журнал Американской Медицинской Ассоциации опубликовал свой взгляд на проблему профессионального заболевания рук у пианистов, что явилось существенным вкладом в область музыкальной медицины.

Начиная с 1983 года, в Соединённых Штатах Америки проводятся ежегодные симпозиумы и конференции, посвящённые вопросам профессиональных заболеваний музыкантов. Были созданы международные научные сообщества по изучению биологических основ создания музыкального звука, влияния стресса на работу и игру музыкантов. Открылся Международный Центр ортопедии и терапии для танцоров. Основаны Интернациональная Медицинская Ассоциация Искусства (IAMA), Медицинская Ассоциация Исполнительского Искусства (PAMA), Ассоциация Медицинских Советников Британских Оркестров (MedArt), Образование и Понимание Искусства Рок-музыки (HEAR), и Международная Ассоциация Медицины Танца и Науки. Такие организации как американский колледж Профессиональной и Профилактической Медицины и Национальная Ассоциация Флейты основали свои комитеты по дисциплинам. В больших городах Америки было открыто множество медицинских клиник для профессионалов-исполнителей различных видов искусства, в частности, Центры реабилитации и медицинской помощи в городах Чикаго, Эванстоне, Техасе, Хьюстоне (штат Иллинойс), а также в Медицинском центре Университета Индианы (штат Индианаполис) (Council on Scientific Affairs of the American Medical Association. 1983. Brain injury in boxing. *JAMA* 249:254-257).

Благодаря усилиям доктора наук по медицине Alice Brandfonbrener в 1986 году в США был зарегистрирован журнал «Medical Problems of Performing Artists». В дополнение к статьям, в которых детализировались проблемы здоровья и лечения артистов-исполнителей, этот журнал издал программу симпозиума, проходящего в городе Аспене (штат Колорадо), по проблемам артистов-исполнителей. Данный журнал опубликовал результаты состояния здоровья у музыкантов, играющих в 48 оркестрах США (Fishbein, M. 1988. Medical problems among ICSOM musicians. *Med Prob Perform Artists* 3:1-14.). Также встречаются

работы, посвящённые проблемам артистов-исполнителей, в журналах «Voice», «Kinesiology and Medicine for Dance», «International Journal of Arts-Medicine». Обзор M.D. Lockwood и H. Alan (1989), опубликованный в журнале «The New England Journal of Medicine», наконец-то привлёк внимание врачей широкого профиля к медицине искусств. Первый современный учебник по этой тематике был издан в 1990 году (American Academy of Orthopedic Surgeons. 1991. Protective equipment. In *Athletic Training and Sports Medicine*. Park Ridge, IL: APOS.).

С 1990 года медицина исполнительских видов искусств официально была выделена в отдельное направление. Все исследования здоровья артистов-исполнителей до настоящего времени, согласно H.J.H Fry (1993), в основном посвящаются вопросам идентификации и лечения профессиональных травм у музыкантов, но в 1993 году S.E. Harman сообщил, что акцент уже сдвигается в сторону профилактической медицины. В эти годы R. Norris (1993) и H.J.H Fry (1992) сосредоточили свои исследования в области физических проблем, а D. Sternbach (1993) начал изучать психологические проблемы. В 1995 году в России была опубликована книга Т.А. Докшицера «Из записной книжки трубача: Заметки об исполнительском мастерстве музыканта», в которой частично отражались проблемы здоровья у музыкантов-исполнителей на духовых инструментах (Докшицер Т.А. «Из записной книжки трубача: Заметки об исполнительском мастерстве музыканта» — М.: Русские фанфары, 1995. — 108 с.).

Кроме того, исследователи вплотную начали изучать влияние стресса на здоровье музыкантов. Первые статьи по данной тематике появились в 1981 году. Например М. Piperek (1981) опубликовал обзор под названием «Психологические факторы стресса: стресс в работе музыканта симфонического оркестра и его профилактика». Психологические аспекты в работе музыканта были изучены М. Haider и E. Groll-Knapp (1981), а результаты исследования вошли в книгу «Стресс и Музыка». Однако, если М. Piperek (1981) уделил своё внимание методам работы музыкантов, приводящих к стрессу, то М. Haider и E. Groll-Knapp (1981) изучали влияние игровой практики на психофизическое здоровье музыкантов. R.A.

Manchester (1988) охарактеризовал виды получаемых травм рук у профессиональных музыкантов, в зависимости от возраста и пола.

В 1988 году появился первый крупномасштабный статистический отчёт S.E. Middlestadt и M. Fishbein по исследованию физических и психологических проблем 4025 музыкантов симфонических оркестров США. Исследователи выявили сильную корреляционную связь между игровым стрессом и уровнем психофизических проблем среди музыкантов.

Через 10 лет, в 1998 году, D. Cayea и R.A. Manchester определили особенности полученных музыкантами травм в зависимости от вида музыкального инструмента и разделили все музыкальные инструменты на низкие, средние, и высокие уровни возможного травматизма.

В 1997 A.G. Brandfonbrener суммировал все исследования для разработки программы по оказанию медицинской помощи и мер профилактики травматизма у музыкантов. Им был предложен целый ряд физических упражнений по восстановлению подвижности сустава методом Фельденкрайза, мануальный массаж Хеллерворк и альтернативные целебные методы терапии, такие как йога, точечный массаж, иглоукалывание, массаж тела. Голландский исследователь A. Samama (1981), для реабилитации травмированных в процессе профессиональной деятельности музыкантов, предложил использовать физиотерапевтическое лечение (Samama A. Muscle control for musicians: A series of exercises for daily practice: Book. 2nd. rev. edition. 1981., ML3820. - S25).

В России в 1997 году проводилась международная конференция «Профилактика и лечение заболеваний рук музыкантов» при поддержке Московской консерватории и Международного центра Карнеги-холл (США).

В Великобритании в 2002 году были открыты первые в мире курсы для врачей по работе с пациентами-музыкантами, идея создания которых принадлежит профессору Гилдхоллской школы музыки и театра Karol Grinder. Основатель курсов посчитал, что во время выступлений и гастролей музыкантам необходима психологическая помощь.

Итак, из обзора литературы следует, что в конце XX столетия господствующая роль в исследованиях проблем музыкантов-исполнителей принадлежала Соединённым Штатам Америки, немного уступали учёные других стран, в частности, Венгрии и Австралии. В Австралии вопросами профзаболеваний у музыкантов занимался хирург Хантер Фрай (Hunter Fry), который в 1986 году опубликовал в журнале «Lancet» статью: «Синдром злоупотребления в профессии музыканта: профилактика и методы лечения».

В Венгрии профессора Géza Kovács и Zsuzsa Pásztor продолжали развивать свою программу, направленную на поддержку психологического и физического здоровья музыкантов. В настоящее время немецкие специалисты института, образованного при Кельнской консерватории, специально занялись изучением вопроса профзаболеваний у музыкантов. В университетской клинике Бонна (Германия) открылась первая клиника, помогающая музыкантам справиться со стрессом перед выступлением. Старший врач Déirdre Mahkorn и психолог Martin Landsberg из Боннского университета психиатрии и психотерапии считают, что каждый второй профессиональный музыкант страдает от стресса, связанного с выходом на сцену (<http://stradivari.ru/articles/item=d330>).

В России есть два института профзаболеваний, однако, сфера их деятельности обходит вниманием проблемы музыкантов.

Таким образом, проблема психофизического характера и коррекции патологических состояний у профессиональных музыкантов-духовиков недостаточно изучены и освещены в отечественной печати. Поэтому, нам представляется важным привлечение внимания медицинских работников к этой проблеме для последующего ее решения. В следующих разделах обзора литературы будут рассмотрены вопросы, связанные с патологиями челюстно-лицевой области музыкантов, в зависимости от вида используемых ими в игре духовых музыкальных инструментов. Детальное ознакомление с заболеваниями тканей челюстно-лицевой области и полости рта, связанными с музыкальной игрой, возможно, поможет врачам-стоматологам установить правильный диагноз,

назначить адекватное лечение и профилактические мероприятия пациенту-музыканту.

1.2. Системные и общие профессиональные заболевания у музыкантов-исполнителей

В каждой профессии имеются особые риски возникновения психической или физической травмы. Музыканты в данном случае не являются исключением. Игра на музыкальных инструментах представляет собой типичную трудовую деятельность с ее эргономическими и психофизиологическими параметрами – тяжестью и напряженностью.

С профессиональными заболеваниями сталкиваются и студенты высших музыкальных учебных заведений, и учащиеся музыкальных училищ, музыкальных школ, и выдающиеся музыканты-исполнители. Артист, погруженный во время игры в мир музыки, может не замечать объективно существующей физической усталости, нервного перенапряжения и, вероятно, боли (Angel E.A; 2010). Однако, данные состояния время от времени обязательно напоминают о себе, требуя профилактики, а в особых случаях и лечения (Сурсимова О.Ю., 2006). В то же время известно, что лечение возникших у профессионально занятого музыканта заболеваний не является радикальным средством для коррекции нервно-мышечного аппарата (Диксон Д., 1994; Jabusch H.-C., Altenmuller E., 2006). Лечение, в отдельных случаях, даёт определённые положительные результаты, но полностью устранить болезнь оно не в состоянии, так как не искореняет причин, вызывающих заболевание. Как правило, музыкант, прошедший курс лечения, уже не может играть на инструменте с такой же нагрузкой, как до болезни. При интенсивных занятиях, болезнь быстро возвращается и принимает более сложные и острые формы. Повторный курс лечения в таких случаях, как правило, уже не даёт значительных результатов (Александров Л.А., 1989; Гутерман В.А., 1994).

Согласно исследованиям D. Sternbach (1994), проведённым у музыкантов национальных оркестров, 76% опрошенных считают, что работа музыканта

значительно повлияла на их здоровье. Было установлено, что продолжительность жизни профессиональных музыкантов короче на 20-22%, чем у лиц не музыкальных профессий. В частности, летальный исход у музыкантов в 5% случаев вызывает ишемическая болезнь сердца.

Имеющиеся заболевания у музыкантов, отражаются на их профессиональном мастерстве. Обследование группы студентов музыкальных училищ, обучающихся игре на духовых музыкальных инструментах, показало, что 23,6 - 31,3% студентов страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями; заболевания опорно-двигательного аппарата выявлены у 8,6 — 14,3% человек, органов дыхания - у 5,6 - 11,8% студентов; высокую степень миопии имеют от 21,8% до 31,4% студентов. С диагнозом профессиональных заболеваний в специальную медицинскую группу зачисляется от 5,7% до 8,7% студентов в возрасте от 19 лет до 21 года (Рязанцев А.А., 2009). Поэтому не только медики, но и педагоги музыкальных школ, обеспокоены состоянием физического и психологического здоровья современных детей и подростков, приобретающих профессию музыканта, а также увеличением, в зависимости от возраста, частоты профессиональных заболеваний (Подаюров В. Г., 2011). Л.Г. Дмитриева и Н.М. Черноиваненко (1998) считают, что если музыканты-педагоги, уже на самых ранних этапах обучения, будут ориентироваться на особенности детской физиологии, а также знать, как устроена костно-мышечная система человека, как она развивается, каковы её особенности у детей разного возраста, то они смогут оказать ученикам огромную помощь, подготавливая ещё в доигровой период все органы, развитие которых необходимо для игры: зрение, слух, осязание, моторика.

Большая часть опубликованных литературных обзоров сосредоточена на отдельных патологических процессах, встречающихся у музыкантов (Fry H.J.H., 1989; Lockwood A.H., 1989; Rimmer S., Spielvogel R.L., 1990; Fisher A.A., 1993,1998; Bejjani F.J. et al., 1996). Вместе с тем, имеются особенности развития и протекания патологических явлений в зависимости от используемого в исполнительской игре музыкального инструмента (Shanks J.C., 1990; Wagner C.,

1999). Поэтому некоторые заболевания у музыкантов часто имеют общие патологические механизмы, которые могут быть характерны для нескольких видов игровых музыкальных инструментов (Каймо-Лейбо Т.С., 2004). Самые распространенные проблемы со здоровьем среди музыкантов заключаются в дискоординации, атонии и перегрузке мышц, вовлеченных в стереотипные повторяющиеся движения во время игры на музыкальном инструменте (Bejjani F.J. et al., 1996).

Музыкант, играющий на духовых инструментах, изменяет позу для обеспечения диафрагменного и межреберного выдоха. Привычка вытягивать голову и мелко дышать увеличивает риск получить синдром торакального выдоха (Косарев В.В., Бабанов С.А., 2010). Поза также влияет на то, как музыкант поддерживает инструмент, когда он нажимает на клапаны и кнопки инструмента, которые контролируют высоту ноты. Это усиливает напряжение мышц кисти руки и мышц, которые осуществляют сгибание и разгибание пальцев. Характерными симптомами мышечной патологии у музыкантов, играющих на духовых инструментах, являются боль, снижение функции, слабость, потеря реакции (Fry H.J.H., 1986). Звучание музыкальных инструментов также зависит от того, как фиксируется в полости рта мундштук и работают лицевые, жевательные и губные мышцы.

Другой медицинской проблемой у музыкантов является потеря слуха (Palin S.L., 1994) и развитие глаукомы (Aydin P. et al., 2000; Schuman J. S. et al., 2000). У скрипачей и альтистов порог слышимости левого уха снижается до 3-6 Гц (Royster J.D. et al., 1991). Большинство исполнителей-музыкантов также склонны к невропатиям и стрессу (Gordon N.A. et al., 1994; Conley S.F. et al., 1995). На фоне высокого давления в глоточных, грудных и брюшинных сосудах музыкантов возникают неврологические симптомы (Schwab B., Schultze-Florey A., 2004; Jabusch H.-C., Altenmuller E., 2006).

Таким образом, профессиональные заболевания у музыкантов возникают в результате нарушения естественных физиологических нагрузок мышц и функций, вызываемых как искажением рабочих навыков и физическими особенностями

организма, так и недостатком тренированности исполнительского аппарата (Грацианская Л.Н., Ковшило В.Е., 1981; Рязанцев А.А., 2009).

1.3. Некоторые сведения о духовых музыкальных инструментах и видах патологий у этой группы музыкантов

Выбранная карьера музыканта создаёт предпосылки к развитию челюстно-лицевых патологий. Чаще всего трансформации лицевого скелета и зубочелюстные аномалии встречаются у музыкантов, играющих на духовых, струнных (скрипка, альт) инструментах и вокалистов (Zuskin E. et al., 2003). Поэтому необходимо установление доверительных взаимоотношений между врачом-стоматологом и музыкантом с целью обеспечения точного диагноза и назначения адекватного лечения для восстановления структуры и функции тканей челюстно-лицевой области. Диагностические критерии челюстно-лицевых патологий у музыкантов напрямую зависят от вида инструмента, на котором они играют, и длительности их музыкальной карьеры. Только наблюдая за профессиональной деятельностью пациента, врач-стоматолог имеет возможность оценить влияние музыкального инструмента на ткани челюстно-лицевой области, что позволяет врачу разработать модель исследования и составить план лечения с учётом профессиональных потребностей музыканта.

Духовые музыкальные инструменты делятся на деревянные и медные (табл.1).

Классификация духовых музыкальных инструментов (Helsby G., 2007)

Духовые инструменты				
Деревянные			Медные	
Лабиальные	Язычковые (тростевые)		Амбушюрные (мундштучные)	Саксгорны
	С одинарной тростью	С двойной тростью		
▪ Флейта ▪ Флейта-пикколо	▪ Кларнет ▪ Саксофон	▪ Гобой ▪ Фагот	▪ Труба ▪ Валторна ▪ Тромбон ▪ Туба ▪ Корнет ▪ Флюгельгорн	▪ <u>Альт</u> ▪ <u>Тенор</u> ▪ <u>Баритон</u> ▪ <u>Бас</u> ▪ <u>Эуфониум</u>

Эта классификация исторически обусловлена теми материалами, которые использовались для изготовления инструментов (Helsby G., 2007). Наименование «медные» исторически восходит к материалу, из которого изготавливались музыкальные инструменты. В наше время для их изготовления помимо меди нередко используется серебро. Согласно современным представлениям, к медным духовым музыкальным инструментам относятся те инструменты, звуки которых получаются путём изменения силы вдуваемого потока воздуха или положения губ. К ним относятся, например, труба, валторна, тромбон, туба.

Деревянные духовые инструменты – это инструменты, в которых принцип игры основывается на укорочении звучащего столба воздуха путём открывания отверстий, расположенных на корпусе инструмента на определённом расстоянии друг от друга. К ним относятся флейта, кларнет, гобой, саксофон, фагот и так далее. В отличие от других духовых инструментов, у флейты звуки образуются в результате рассекания потока воздуха о грань, вместо использования язычка: то есть это отдельный вид деревянных духовых инструментов, для звукоизвлечения в которых используется *свисток*. Остальные деревянные

музыкальные инструменты являются тростевыми (иначе их называют язычковыми), звук в которых получается за счет колебания «язычка» (деревянной, металлической или пластиковой пластинки), колебание которой вызывается потоком воздуха. Трость или язычок бывает *одинарным* (саксофон, кларнет) и *двойным* (фагот, гобой, дудук, хитирики). Есть ряд инструментов, которые вообще выпадают из классификации. Например, волынки во всем своем многообразии определяются просто как «духовой инструмент» (Муратов С.В., 2010).

Каждый музыкальный инструмент оказывает уникальное воздействие на зубочелюстную систему и ткани челюстно-лицевой области. Так важной особенностью медных духовых музыкальных инструментов является наличие твёрдого мундштука. Чем выше регистр и громче динамика звучания, тем плотнее воздушная струя, которая, напирая на губы исполнителя изнутри, вынуждает подпирать их снаружи. Чтобы остаться в игровом положении, исполнителю приходится плотно прижимать их к губам и зубам, что неминуемо приведёт к сдвигам зубов из окклюзионного контакта.

Согласно исследованиям Р.Д. Potter (1993), игра на духовом музыкальном инструменте требует усиленной работы нейромышечного комплекса, что сопровождается гипервентиляцией лёгких и напряжённой работой челюстно-лицевых мышц. Известно, что лицевые мышцы, язык, а также мышцы губ являются неотъемлемыми элементами игры на любом духовом инструменте. Благодаря усилию дыхательных мышц, воздух выдавливается из лёгких, проходит через полость рта и, при определенном напряженном положении губ, попадает в отверстие мундштука. Так рождается звук.

Индивидуальная методика складывания губных, окологубных мышц и языка для извлечения звука при игре называется *амбушюром* (от фр. *bouche* - рот). Амбушюр напрямую зависит от мундштука, который установлен в передней части корпуса музыкального инструмента. Мундштук, в зависимости от инструмента, имеет либо форму воронкообразной чашечки, либо клина. Различные формы и размеры мундштука требуют определённых мимических

движений круговой мышцы рта и губ. Это и определяет характер травмы губ и зубов музыкантов из-за длительных репетиций и большого числа концертных выступлений на духовых музыкальных инструментах. Величина и вес духовых музыкальных инструментов формируют компенсаторные движения нижней челюсти, а также мышц головы и шеи, что, впоследствии, может служить ограничением для дальнейшей игровой практики музыканта.

Результаты стоматологического обследования музыкантов показали, что данные патологии выражаются в приобретённых аномалиях зубов и зубных рядов, травмах и дистониях мягких тканей, наличии герпеса на губах, ксеростомии (Clemente M.P. et al., 2007). Рассмотрим подробнее факторы, которые вызывают развитие стоматологической патологии у этой категории людей.

Причины зубочелюстных аномалий, по мнению ряда учёных, тесно связаны с длительностью работы на музыкальном инструменте (число часов в сутки) и началом музыкальной карьеры в юном возрасте (влияние давления на зачатки и прорезывающиеся постоянные зубы) (Fuhrimann S. et al., 1987; Rindisbacher T. et al., 1990). Возникновение аномалий зубов и зубных рядов зависит от типа мундштука, длительности работы на музыкальном инструменте, положения зубов на мундштуке и напряжения, оказываемого на язык и лицевые мышцы во время игры (Herman E., 1974a, 1981; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989).

Сила, затрачиваемая на игру на духовых музыкальных инструментах, больше, чем сила сокращения, воспроизводимая средней мышцей спины, и сходна с усилием потока воздуха, оказываемого на губу для извлечения звука из музыкального инструмента. Поэтому давление воздуха извне достигает того уровня силы, который способен вызвать сдвиги в зубочелюстной системе (Engelman J.A., 1965; Herman E., 1974). Исследователями была изучена величина давления на зубы с использованием внесистемной единицы измерения давления, равной механическому напряжению (модуль Юнга), вызываемому силой, равной одному грамму, равномерно распределённой по перпендикулярной к ней поверхности площадью один квадратный сантиметр (Proffit W.R., 2000). Было установлено, что в среднем механическое усилие, оказываемое на зуб в целях

ортодонтического лечения, равно от 35 до 60 (г/см²), что обеспечивает в течение шести часов достаточную нагрузку для поворота зуба или его перемещения в окклюзионной плоскости. При исполнительской игре на духовых музыкальных инструментах сила давления воздуха на зубы достигает следующих величин: флейта - 211 г/см², тростниковые музыкальные инструменты - 270 г/см², а медные духовые инструменты до 500 г/см² (Proffit W.R., 2000).

Изучение состояния зубов и зубных рядов музыкантов в возрасте от 18 до 62 лет, играющих на флейтах и медных духовых музыкальных инструментах, показало наличие кривой Уилсона (искривление окклюзионной плоскости, рассматриваемое во фронтальной плоскости) (Gualtier P.A., 1979). Окклюзионная кривая может изменяться в зависимости от глубины захвата губами и зубами мундштука, его конструктивных особенностей и от индивидуального строения челюстей и амбушюра. Однако, как считают авторы, чем старше исполнитель, тем меньше происходит силовое давление на зубы (Herman E., 1974a; Prensky H.D. et al., 1986; Howard J.A, Lovrovich A.T., 1989). Например, музыкант-любитель начинает свою карьеру в зрелом возрасте и посвящает игре на музыкальных инструментах, в среднем, 90 минут в день или даже меньше. Поэтому, по данным S. Fuhrmann с соавт. (1987), у этой группы музыкантов отсутствуют признаки необратимых изменений в скелетной и челюстно-лицевой системе.

Музыканты-профессионалы, напротив, начинают играть на духовых музыкальных инструментах в раннем возрасте (в среднем в 6-7 лет) и занимаются музыкальной практикой по 3-4 часа в день (Gualtier P.A.. 1979; Prensky H.D. et al., 1986; Proffit W.R., 2000). В связи с этим, из-за большой нагрузки, у музыкантов-профессионалов наблюдаются изменения челюстных костей, которые совпадают с деформацией всего скелета, в виде сколиоза II и III степени (Herman E., 1974b).

Проведённые исследования у подростков-музыкантов в возрасте 15 лет, обучающихся с раннего детства игре на духовых инструментах, уже выявили наличие изменений в зубочелюстной системе (Herman E., 1981). Так у юных флейтистов отмечается склонность к ретрузии нижних резцов, а у молодых исполнителей на медных духовых музыкальных инструментах смещение этих

резцов становится патологическим (Herman E., 1981; Brattström V. et al., 1989). Данные клинико-инструментального обследования молодых курсантов в возрасте 17-25 лет, играющих на медных духовых инструментах, свидетельствуют о том, что профессиональная учёба на этих инструментах приводит к ухудшению стоматологического статуса в целом, что выражается в патологии твердых тканей зубов и пародонта. Страдает и гигиена полости рта, особенно у музыкантов, играющих на духовых инструментах с внутриротовым расположением мундштука (Огарёва А.В., 2007).

При обследовании музыкантов, играющих на духовых инструментах, чаще диагностируется сегментарная дистония мышечного аппарата, нежели центральная (Schuele S., Lederman R. J., 2003; Altenmuller E., 2003). Если при центральной дистонии поражается только одна часть тела, то сегментарная дистония характеризуется поражением двух или более областей тела, которые так или иначе связаны друг с другом, например, шея и плечо. Спазм мышц при дистонии, боль и дискомфорт доставляют большое неудобство, что ограничивает профессиональную деятельность музыканта. Необходимо учитывать, что у музыкантов центральная дистония не поддаётся лечению, не помогают даже долгие периоды отдыха, что может, в конечном итоге, навсегда загубить музыкальную карьеру (Lederman R.J., 1988; Lockwood A.H., 1989; Brandfonbrener A.G., 1995). Считается, что дистония у музыкантов является не следствием развития общего заболевания, а синдромом злоупотреблением работой (Lederman R.J., 1988).

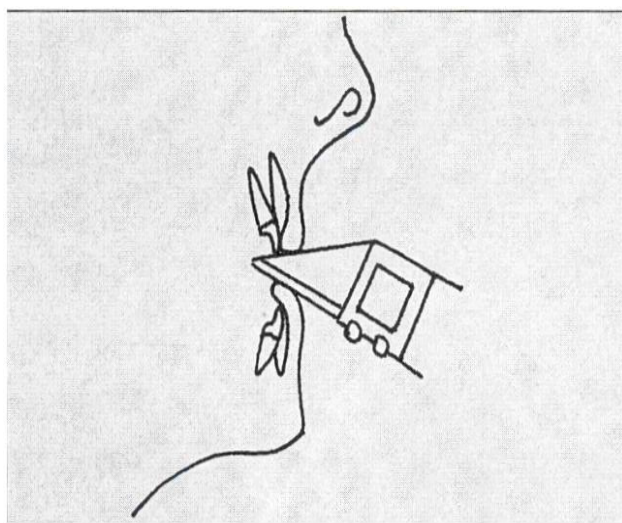
Поскольку медные духовые музыкальные инструменты выдвигают большие требования к мышцам лица и языка, не исключается развитие у музыкантов дистонии этих мышц, что приводит к потере контроля над амбушюром (Frucht S. et al., 2001). Случаи «дистонии амбушюра» были описаны у музыкантов, играющих на валторне (Frucht S. et al., 1999). На сегодняшний день проблема дистонии амбушюра у валторнистов снята в связи с пересмотром в музыкальных школах техники исполнения, сопровождающейся щадящей перестройкой мышц лица, языка и губ (Бучнев А.А., 2002; Fletcher S.D., 2008).

С помощью эхографа были изучены максимальные возможности круговой мышцы рта на растяжение и проведён анализ её поверхностных структур при игре на различных духовых музыкальных инструментах. Исследование показало, что максимальная сила круговой мышцы рта при игре на музыкальных инструментах с одинарной тростью достигает 450 г, на инструментах с двойной тростью - 550 г и при игре на медных духовых инструментах - 800 г (Llobet J.R., 2005).

1.4. Характеристика патологий челюстно-лицевой области у музыкантов в зависимости от вида, используемого духового инструмента

1.4.1. Музыкальные инструменты с одинарной тростью (кларнет, саксофон).

При игре на духовых инструментах с одинарной тростью мундштук располагается внутри ротовой полости. Трость, расположенная внизу мундштука,



располагается на нижней губе, а сам мундштук поддерживается нижними резцами. При игре на этих музыкальных инструментах давление воздуха направлено на верхние резцы (Herman E., 1974a; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Zimmers P.L., Gobetti J.P., 1994).

Частое трение трости о нижнюю губу вызывает болевые ощущения, но образование участков гиперкератоза (профессиональная мозоль) снижает чувствительность губы музыканта. При осмотре пациентов-музыкантов, играющих на духовых инструментах с одинарной тростью, выявляется повышенная стираемость нижних центральных резцов. В этом случае таким пациентам было рекомендовано использование защитных щитков на зубах для предупреждения преждевременного стирания зубов и мацерации эпителия губы (Herman E., 1974a; Prensky H.D. et al., 1986; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Harvell J., Maibach H.I., 1992). Резцы верхней челюсти

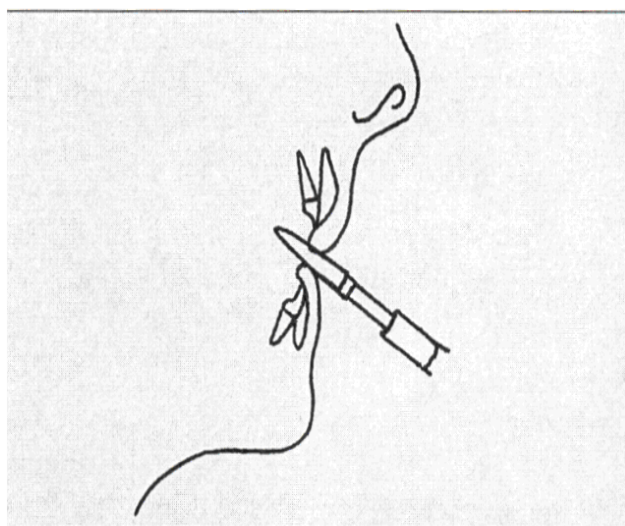
музыкантов также страдают от фрикционного контакта с наклонной площадкой мундштука, что отражается в образовании участков неравномерного стирания и мелких дефектов на коронковой части. Для профилактики повреждений верхних зубов рекомендуется оснащать мундштуки саксофонов и кларнетов резиновым колпачком, что нивелирует скольжение зубов по площадке мундштука во время игры. Также было предложено использовать во время игры защитные каппы, изготовленные из акриловых пластмасс, чтобы снизить давление, оказываемое на фронтальные группы зубов (Prensky H.D. et al., 1986; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989). У кларнетистов и саксофонистов с глубоким патологическим прикусом отмечается потеря жизнеспособности центральных резцов из-за развития ретроградного воспаления в пульпе зуба (Porter M.M., 1975; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989). У пациентов с глубоким прикусом, играющих на кларнете и саксофоне, Bow P.(1988) наблюдал локальный пародонтит передней группы зубов, который был связан с вертикальным давлением мундштука. Эндодонтическое лечение центральных резцов порой не спасает их от постоянно оказываемого давления, что сопровождается болевыми ощущениями в периапикальной области. Стоматологическая помощь в этих случаях может заключаться в наложении защитных капп или коррекции длины резцов для перераспределения давления между зубами, альвеолярной костью и губами (Porter M.M., 1967a, 1975).

У музыкантов, играющих на духовых инструментах с одинарной тростью, имеются характерные травмы, возникающие в зоне частого контакта трости с эпителием нижней губы (Friedman S.J., Connolly S.M., 1989). В этом случае выявляются участки гиперемии, распространяющиеся с губы на подбородок. Развитие аллергической реакции на коже подбородка связывают с постоянным трением и влажностью этих участков кожи у музыкантов (Van der Wegen-Keuser M.H., Bruynzeel D.P., 1991). Что касается слюноотделения, то исследования показали, что у кларнетистов и саксофонистов наблюдается самое обильное выделение слюны во время игры, нежели у музыкантов, играющих на других духовых инструментах (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Harvell J., Maibach

Н.И., 1992). В этой группе музыкантов исследователи не отметили патологий пародонта, сопровождающихся убылью альвеолярной кости и воспалением десневого края. Авторы связывают это с очищающими свойствами выделяемой в больших количествах слюны (Bergström J., Eliasson S., 1985, 1986) и проводимой индивидуальной гигиеной полости рта (Bergström J., Eliasson S., 1986). У музыкантов, играющих на кларнете и саксофоне, характерно развитие невралгии тройничного или лицевого нерва (Lederman R.J., 1989).

1.4.2. Музыкальные инструменты с двойной тростью (гобой, фагот).

Мундштук гобоя и фагота музыканты располагают в полости рта между губами. Верхняя губа откидывается внутрь ротовой полости, а сам мундштук



располагается на нижней губе (Herman E., 1974a; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Zimmers P.L, Gobetti J.P., 1994).

Музыканты этой группы наиболее уязвимы к поражениям слизистой оболочки губы, проявляющиеся в виде гиперкератоза.

Характерная особенность, что зубной ряд у музыкантов должен быть идеально

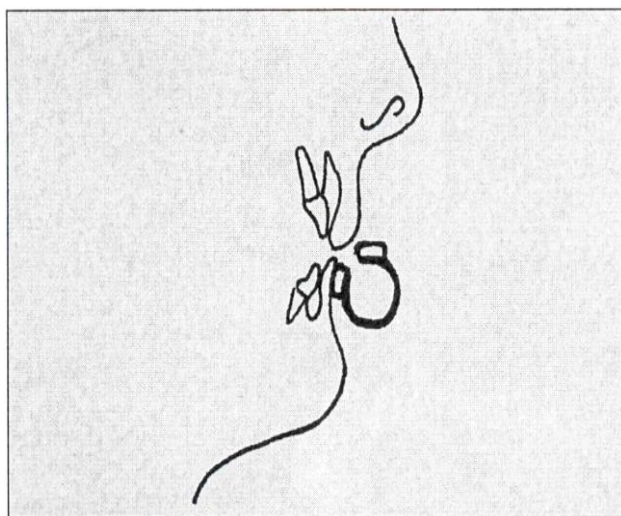
ровным, в противном случае, выступающие вперёд верхние или нижние резцы не позволяют в полной мере осуществить игру на инструменте. Также препятствием к музыкальной карьере на гобое или фаготе является укороченная уздечка верхней губы или врождённая короткая верхняя губа (Porter M.M., 1967b; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Zimmers P.L, Gobetti J.P., 1994).

Удержание воздушного потока во время игры требует колоссального внутриротового давления, поэтому музыканты, играющие на инструментах данной категории, испытывают самое большое давление на зубы и ткани ротовой полости, нежели музыканты, играющие на других духовых инструментах. У гобоистов отмечается самый высокий процент заболеваний слюнных желёз, сопровождающийся закупоркой слюнных протоков вследствие воспаления, и, как

правило, из-за образования конкрементов в них. Усугубление воспалительного процесса в слюнных железах приводит к образованию опухолеподобных структур, часто трудно поддающихся лечению (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989).

1.4.3. Музыкальные инструменты с малой апертурой рта (флейта, малая флейта).

В отличие от других духовых инструментов, у флейты звуки образуются в результате рассекания потока воздуха о грань вместо использования язычка.



Поэтому, у флейтистов музыкальный инструмент располагается в виде апертуры, когда щелевое отверстие опускается на уровень нижней губы, а верхняя губа растягивается. Для формирования звука необходим тонкий и точный поток воздуха в отверстие флейты, которым управляют мышцы, формирующие амбушюр. Это *m. risorius*

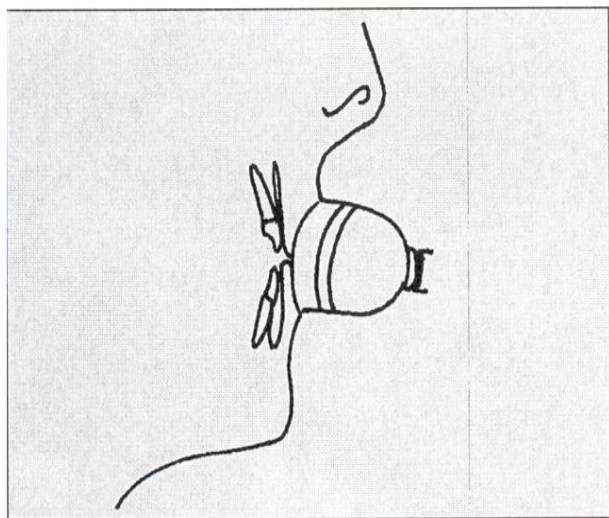
(мимическая мышца, оттягивающая угол рта наружу и углубляющая носогубную складку) и *m. modiolus* (группа мышц, поднимающих углы рта) (Porter M.M., 1967b, 1968a; Herman E., 1974a). Короткая верхняя губа человека, смещение или поворот клыков, а также скученность нижних резцов, не позволяют использовать флейту в качестве профессионального инструмента (Porter M.M., 1968a; Herman E., 1974a).

У флейтистов нередко выявляются экзематозные поражения кожи подбородочной области, сходные с таковыми у кларнетистов (Dahl M.G., 1978). Поскольку современные флейты изготавливаются из металла, не исключается возникновение аллергической реакции к никелю, хрому или другим металлам (Inoue A. et al., 1997). Для устранения негативной реакции на материалы, из которых изготовлена флейта, а также трения инструмента о кожу подбородка -

мужчинам рекомендуют отращивать бороду (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Harvell J., Maibach H.I., 1992).

1.4.4. Медные духовые музыкальные инструменты с вне- и внутриротовым расположением мундштука (валторна, труба, кларнет, флюгельгорн, тромбон, туба).

Полость рта музыканта, играющего на медных духовых инструментах, является опорной точкой для мундштука музыкального инструмента (Borchers L. et al., 1994). Поэтому, не удивительно, что большинство проблем со здоровьем музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, связано с челюстно-лицевой областью. Часто серьезные заболевания у этой категории музыкантов непосредственно связаны с мышцами губ, в частности, с разрывом круговой мышцы рта (*orbicularis oris*) (Sullivan W.G., 1989; Papsin B.C. et al., 1996).



Из всех медных духовых музыкальных инструментов наибольших усилий требует игра на рожке. Труба и рожок способны создавать при вдохе максимальное давление в диапазоне частот 1,024 Гц и 512 Гц - соответственно (Stasney C.R. et al., 2003). Вышеуказанные частоты могут оказывать губительное действие на ткани и органы молодого музыканта. Так, из-за высокого давления в полости рта во время игры у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, развиваются гайморит (Beecher R.B. et al., 1995; Papsin B.C. et al., 1996), воздушная киста гортани (Isaacson G., Sataloff R.T., 2000), киста, открывающаяся в полость глотки и приводящая к вздутию шеи (Jones K.D., 1988; Nengsu A. et al., 2004). Также наблюдается дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), так как суставом частично поглощается давление от инструмента (Ross A., 1996). Дисфункция ВНЧС у музыкантов-

трубачей проявляется в виде следующих симптомов: мигрени, невралгий лицевых, шейных и жевательных мышц (Dowdy D.M., 1991; Howard J.A., 1998). Симптом крепитации в местах сочленения нижней челюсти у тромбонистов и тубистов встречается намного чаще по сравнению с людьми не музыкальных профессий (Gualtier P.A., 1979). С возрастом у музыкантов-духовиков потенциально опасными становятся ксеростомия и злокачественные опухоли полости рта (Fine L., 1986). В ряде случаев из-за сильного вдувания воздуха в инструмент у музыкантов-трубачей наблюдался парез лицевого нерва (Nemoto T., 1996). Музыканты, играющие на медных духовых инструментах, подвержены экзематозным поражениям кожи, которые вызывают аллергическая реакция на материалы, из которых изготовлены музыкальные инструменты. Чаще всего страдает эпителий губ, кожа на подбородке и руках. У музыкантов со стажем возможна даже хроническая экзема (Barkvoll P. et al., 1987).

Если рассматривать реакции со стороны кожных покровов в зависимости от вида духового музыкального инструмента, то, например, у тромбонистов и валторнистов наблюдается повышенное потоотделение (гипергидроз) (Jago J.D., 1978), для кларнетистов и валторнистов характерны хейлиты и псориаз (Friedman S.J., Conolly S.M., 1986; Rimmer S., Spielvogel R.L., 1990), у музыкантов, играющих на медных инструментах, возможны аллергические реакции на никель (Moulton B., Spence S.H., 1992), хром, кобальт, сульфат никеля (Lombardi C. et al., 2003; Gambichler T. et al., 2004; Adams R.M., 2008). Как и у флейтистов, у музыкантов-трубачей выявляется аллергия на никель, из которого изготавливаются их инструменты. Так, у музыкантов-трубачей были описаны случаи экземы на губах, которая была подтверждена положительными тестами на сульфат никеля. Экзематозные явления исчезали после установки пластмассовых или золотых мундштуков (Nakamura M. et al., 1999; Thomas P. et al., 2000).

Музыканты, играющие на медных духовых инструментах, имеют свой индивидуальный амбушюр. Установлено, что для них амбушюр имеет более важное значение, чем для музыкантов, играющих на других инструментах (Rosset I Llobet J., 2005). Особенностью является то, что губы музыкантов, играющих на

медных духовых инструментах, подвергаются очень высокому давлению. Этот вид амбушюра требует значительных сил и реакции мускулатуры губ для его поддержания (André-François A., Vernay A., 1994; Green H.M., Green S.E., 1999). Более высокие и громкие звуки, извлекаемые из музыкального инструмента, требуют ещё большего давления на губы (Planas J., 1982). Такое высокое напряжение от комбинированной и длительной игры приводит к возникновению травм губных мышц (Lederman R.J., 1987). Примером такой травмы является разрыв круговой мышцы рта, известной под названием синдром Сэчмо («Сэчмо» от англ. «satchelmouth» - «рот, похожий на сумку»). Этот синдром назван по имени Луи Армстронга, у которого были явления данного синдрома, что вынудило его прекратить играть на трубе в течение целого года (Planas J., 1982, 1988). Музыканты-трубачи являются самыми уязвимыми к синдрому Сэчмо, однако этот синдром может возникать и у музыкантов, играющих на валторне и тромбоне. Разрыв круговой связки губ приводит к снижению силы и реакционной способности мускулатуры губ, что выражается в слабом вдувании воздуха в инструмент и неспособности поддерживать высокие ноты. Был ряд безуспешных попыток излечить этот синдром хирургическим путём, однако альтернативой излечения является только длительный отказ от работы на инструменте (Planas J., 1982).

Другая общеизвестная травма в музыкальных кругах называется синдромом сорванного амбушюра (Embouchure overuse syndrome). Это наиболее распространенная травма у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах (Porter M.M., 1968). Его причинами могут быть как соматические, так и стоматологические проблемы. Симптомы сорванного амбушюра включают: боль в губах и их отёк, слабость амбушюра, проблемы при игре в верхнем регистре, нестабильное качество звука и т.д. Процесс реабилитации требует от исполнителя освоения фактически заново базовых навыков владения амбушюром (Haslinger B. et al., 2010).

Медицина значительно продвинулась в лечении травм музыкантов – струнников и пианистов, в то время как, травмы, вызванные игрой на медных

духовых инструментах трудноизлечимы (Hirata Y. et al., 2004). Причины тому вполне понятны: с одной стороны, травмы, которые получают пианисты или скрипачи, достаточно распространены среди основной части населения и не причиняют боли или беспокойства в бытовом плане, поэтому они хорошо изучены, методы их лечения развиваются и улучшаются (Kovero O. et al., 1997). С другой стороны, травмы, вызванные работой на медных духовых музыкальных инструментах, специфичны тем, что их очень трудно диагностировать даже с помощью методов компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвука, ангиографии и лучевой диагностики (Fishbein M., Middlestat S., 1988).

У музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, частый контакт с чашкой мундштука инструмента приводит зачастую к развитию дистонии круговой мышцы рта (Rindisbacher T. et al., 1989). Поэтому в процессе многолетней исполнительской работы, один или два раза в жизни, у трубача появляется потребность сменить мундштук. Меняют мундштук обычно на больший (чаще всего соседний) размер, в этом случае в игровой процесс включаются новые не “амортизированные” слои ткани губ (Докшицер Т.А., 1995). Смена мундштука также помогает устранить болевые симптомы при дисфункции ВНЧС (Train J., 1997).

Духовые музыкальные инструменты часто являются рассадником различных микроорганизмов, включая бактерии и грибы, которые могут быть патогенными, став причиной развития серьезных инфекций и опосредованно аллергических заболеваний на никель, хром или металлические сплавы, из которых изготовлены инструменты. В ходе исследования, ученые взяли анализ с 117 различных частей у 13 музыкальных инструментов, включая мундштуки и чехлы. В результате на них обнаружили 442 вида бактерий, в том числе стафилококк. Кроме этого, было выявлено 58 видов плесени и 19 видов грибов. Без соблюдения строгих правил гигиены бактерии и грибы живут и размножаются на них в течение многих месяцев после последнего использования (Cohen P.R., 2008). Бактериальная

обсеменённость была также выявлена на съёмных зубных протезах у музыкантов-духовиков (Михайлов А.Н. с соавт., 2011).

J. Bergström и S. Eliasson (1985) изучили состояние отдельных зубов у 247 профессиональных музыкантов различных возрастных групп от 21 до 60 лет, играющих на медных духовых инструментах. Было выявлено увеличение индекса КПУ с возрастом, за счёт удалённых зубов и, в среднем, на каждого музыканта, в возрасте от 51 до 60 лет, приходится 24,1 зуба. Число интактных зубов в группе музыкантов от 21 до 30 лет достигало 55%, а в самой старшей возрастной группе музыкантов оно не превышало 28%. Кариозные поражения твёрдых тканей были выявлены в 555 зубах, из которых у 49,1% зубов кариозные поражения локализовались на поверхности эмали, у 21,4% зубов кариес достигал эмалево-дентинной границы, а у 29,5% зубов регистрировались кариозные дефекты до дентино-пульпарной границы. Из них только у 3,3% зубов отмечался вторичный кариес, который был характерен для лиц старших возрастных групп от 51 до 60 лет. Авторы рекомендуют музыкантам-профессионалам ежегодно проводить тщательную санацию полости рта и осуществлять ежедневную оральную гигиену, что позволит остановить преждевременную потерю зубов вследствие развития кариеса (Bergström J., Eliasson S., 1985).

Эти же авторы год спустя изучили степень убыли костной ткани альвеолярных отростков у 242 пациентов (208 мужчин и 34 женщин), играющих на медных духовых и других музыкальных инструментах в трёх национальных оркестрах Стокгольма. Высоту альвеолярного отростка измеряли графическим способом с помощью компьютера в процентах по отношению к длине корня зуба. У пациентов-музыкантов в возрасте от 21 до 30 лет этот показатель в среднем достигал 87,4%, а в возрастной группе 51-60 лет он уменьшался до 73,6%. Исследователи не обнаружили существенных различий в высоте альвеолярного отростка как между группами музыкантов, так и между возрастными категориями пациентов. В то же время они выявили, что самые высокие точки альвеолярного отростка были зафиксированы у музыкантов в области клыков и вторых премоляров верхней челюсти, а самые низкие точки отмечались в участке

расположения центральных резцов нижней челюсти и моляров верхней челюсти. Альвеолярная высота костной ткани в области центральных резцов не имела отличий между группами музыкантов, играющих как на медных духовых, так и на духовых музыкальных инструментах. Из полученных данных авторы сделали заключение, что игра на духовых музыкальных инструментах не приводит к выраженным сдвигам в костной ткани альвеолярного отростка (Bergström J., Eliasson S., 1986).

Через два года J. Bergström и S. Eliasson (1988) повторили оценку состояния тканей пародонта и зубов у 250 музыкантов в возрасте от 21 до 60 лет, играющих на медных духовых инструментах. Исследователи использовали клинические методики, выявляющие степень подвижности зубов, состояние десны, глубину пародонтальных карманов, индекс КПУ. Согласно полученным результатам, авторы снова не выявили статистически значимых различий между индексными показателями, свидетельствующих о воспалительных изменениях в пародонте. На основании полученных данных они сделали вывод, что регулярная игра на духовых музыкальных инструментах, напротив, способствует поддержанию тонуса тканей пародонта и обеспечивает их здоровье.

Десять лет спустя группа авторов из Швеции (Stamatakis H.C., Eliasson S., Bergström J., 1999) продолжила изучение атрофии костной ткани альвеолярного отростка (в вертикальном и горизонтальном направлении) у 244 профессиональных музыкантов (186 мужчин и 58 женщин), играющих на медных духовых (87 человек) и на других музыкальных инструментах, в возрасте от 20 до 69 лет, в трёх национальных оркестрах Стокгольма. Результаты исследования показали, что высота альвеолярного отростка костной ткани у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, составляла 83,4%, а у музыкантов, играющих на других инструментах 83,6%, что статистически не имело отличий между группами. Потеря альвеолярной кости у музыкантов среднего возраста за 10 лет была незначительной, однако у музыкантов старшей возрастной группы 50-69 лет, играющих на духовых инструментах, уже имела место статистически значимая убыль костной ткани, но при этом не было выявлено достоверных

различий между музыкантами в зависимости от вида используемого ими музыкального инструмента. Таким образом, авторы постулировали, что у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, наблюдается незначительная убыль костной ткани альвеолярных отростков, что позволило зачислить их в группу риска по развитию пародонтита.

Исследователи из других стран установили, что у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, нередко выявляется пародонтит (Nemoto T., 2001a), причиной которого нередко становится плохая гигиена полости рта и зубных протезов (Огарёва А.В., 2007; Михайлов А.Н., 2011), иррегулярное давление мундштука на пародонт, а также системные заболевания - сахарный диабет, атеросклероз и остеопороз (Nemoto T., 2001a). В случае развития пародонтита музыканты во время игры испытывают болевой синдром, имеется кровоточивость десен (Огарёва А.В. с соавт., 2007).

1.5. Меры профилактики и лечения стоматологических заболеваний у музыкантов, играющих на духовых инструментах

В данном разделе обзора литературы будут описаны методы, применяемые для восстановления зубочелюстных дефектов и проведения реабилитационных мероприятий у музыкантов, играющих на духовых музыкальных инструментах.

Для формирования музыканта, как профессионала, необходимо проводить стоматологические профилактические мероприятия ещё в детском возрасте (Nemoto T., 1996b). Так, у будущего исполнителя на духовых инструментах, ещё при приёме в музыкальную школу, педагогам необходимо убедиться, что зубной ряд ребёнка включает либо 20 молочных, либо 24 постоянных зуба (без учёта третьих моляров), а форма зубной дуги должна иметь U-образную форму (Минасянц А., 1983). Имеющиеся дефекты отдельных зубов и зубных рядов должны быть устранены, так как отсутствие зубов будет неблагоприятно влиять на выносливость учащегося к работе на инструменте (Nemoto T., 1999 b).

Для определения возможностей юного музыканта к освоению медного духового инструмента важно выявить отсутствие зубоальвеолярной прогнатии,

предпочтение отдается прогении. Необходима оценка анатомического строения лица, губ (тонкие или полные, как они складываются и отвечают на звук), их расположения. Желательно, чтобы губы выдавались вперед. Все это проверяют у ребёнка при игре на инструменте или на мундштуке (Докшицер Т.А., 1995). В силу особенностей игры на медных духовых инструментах, у музыканта должен быть идеально ровный зубной ряд, так как в случае ретрузии или протрузии группы верхних или нижних резцов или выделяющихся в губную или нёбную сторону отдельных зубов, мундштук может причинять боль или неудобство (Porter M.M., 1967b; Herman E., 1974a; Zimmers P.L, Gobetti J.P., 1994; Borchers L. et al., 1994). E. Grammatopoulos (2009) высказал мнение, что выбор музыкального инструмента для ребёнка необходимо согласовывать с врачом-ортодонтом.

Ряд авторов считает, что прежде, чем делать выбор в пользу духового музыкального инструмента для обучения ребёнка, необходима отсрочка для достижения более зрелого возраста (Herman E., 1981; Brattström V. et al., 1989). Для исключения патологического влияния на неокрепший организм необходимо отдать предпочтение другим музыкальным инструментам, чтобы минимизировать риск возникновения зубочелюстных аномалий у ребёнка. Все эти профилактические мероприятия на самом начальном этапе карьеры музыканта, возможно, позволят избежать развития патологий постоянных зубов и изменений в процессе формирования скелета (Porter M.M., 1975; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989).

Необходимо отметить, что духовые музыкальные инструменты не только оказывают отрицательное воздействие на ткани челюстно-лицевой области. Они могут помочь устранить имеющиеся дефекты речи и врождённые лицевые патологии (Herman E., 1974b; Herman E., 1981). Так, медные духовые музыкальные инструменты (валторна, труба, кларнет, флюгельгорн, тромбон, туба) и музыкальные инструменты с двойной тростью (гобой, фагот, английский божок) могут способствовать исправлению дистального прикуса, расширению узких носовых ходов, уменьшению дряблости мышц лица и губ, улучшению вентиляции лёгких. Игра на флейте позволяет уменьшить зубоальвеолярную

прогнатию, приносит пользу ребёнку с короткой или слабой верхней губой, а также с выдающейся вперёд нижней губой (Herman E., 1981).

Считается, что, в случае отсутствия зубов, установка титановых имплантатов несколько снижает остроту проблемы (Porter M.M., 1968b; Herman E., 1974a; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989). Имеются сведения о благоприятном влиянии имплантатов на амбушюр (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989). Самыми эффективными и долго служащими зубными имплантатами, внедрёнными в костную ткань челюстей, для музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, признаны конические или винтовые (Chesky K., 2005). Для музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, рекомендуется эндодонто-эндооссальная имплантация, которая проводится через канал корня зуба с целью восстановления нормального коронко-корневого соотношения и укрепления зуба. В этом случае отдается предпочтение штифтам с винтовой или фигурной поверхностью. По мнению автора (Chesky K., 2005), это единственный вид имплантации, который обеспечивает прочную связь с костью челюсти и стабильность при контакте с мундштуком. Сама процедура дентальной имплантации проводится под местной анестезией и требует для остеоинтеграции от трёх до шести месяцев.

Изготовление съёмных протезов при частичной и полной потере зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах, проводится согласно индивидуальному амбушюру (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Михайлов А.Н., 2010). Постановку искусственных зубов в протезе необходимо осуществлять под наклон мундштука (если используется музыкальный инструмент с внутриротовым мундштуком). Считается, что протезирование при полной адентии зубов не позволяет музыканту в дальнейшем осуществлять концертную деятельность (Louis F., 1986), поскольку полные съёмные зубные протезы могут способствовать изменению потока и давления воздуха, направляемого в отверстие мундштука, что, соответственно, изменит тембр и силу звучания музыкального инструмента (Train J., 1992). Однако в последнее время разработаны новые методики и клинические рекомендации для надёжной фиксации полных съёмных протезов у

музыкантов во время игры (Михайлов А.Н., 2010). Успешное стоматологическое лечение музыкантов-трубачей требует исключения изготовления косметических и консольных протезных конструкций (Train J., 2002; Nemoto T., 2002 a), а также реставраций дефектов твёрдых тканей зубов хрупкими пломбирочными материалами (Stasney R.C. et al., 2003). После хирургического удаления зуба, в кратчайшие сроки следует изготавливать зубной протез, замещающий дефект зубного ряда (иммедиат-протез) (Porter M.M., 1968b; Herman E., 1974a; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989). Восстановление коронковой части зуба требует достоверной изначальной реконструкции её формы, без острых углов и краёв (Porter M.M., 1968a). Качественно изготовленные зубные протезы могут помочь музыканту продлить свою творческую и исполнительскую деятельность. Поэтому вопрос продолжения игры на медных духовых музыкальных инструментах после протезирования сугубо индивидуальный.

Для профилактики поражения слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ музыкантам не рекомендуется перед игрой употреблять виноград кислого сорта, а также хурму, содержащую танины, оказывающие вяжущее действие на слизистую оболочку полости рта (Докшицер Т.А., 1995). При появлении герпеса на губе, трубачу играть нельзя, особенно в случае мацерации тканей, так как может произойти окисление металла мундштука и, как следствие, образование длительно незаживающих язв (Barkvoll P. et al., 1987). Врачи рекомендуют музыкантам, играющим на духовых музыкальных инструментах, проводить регулярную профилактику герпеса губ 5% мазью Ацикловир (Barkvoll P., Attramadal A., 1987; Harvell J., Maibach H.I., 1992). Альтернативным решением проблемы также является изготовление мундштука из золотого сплава и тщательная его обработка антибактериальными средствами (Harvell J., Maibach H.I., 1992).

В ходе игры на духовом музыкальном инструменте могут возникать травмы в области губ и щёк (Nemoto T., 1997b). Это приводит к возникновению болевого синдрома и мацерации мягких тканей, что оказывает отрицательное действие на амбушюр и, соответственно, страдает качество работы на музыкальном

инструменте (Nemoto T., 1997c). По мнению исследователей снизить воздействие вибрации мундштука можно путём установки металлических защитных капп на зубы, так как они более эффективно гасят колебания волн, нежели каппы, изготовленные из акриловых пластмасс (Porter M.M., 1968c). В других случаях врачи рекомендуют фиксировать на зубах защитные каппы для губ, изготовленные из акриловых или силиконовых масс (Nemoto T., 1997a). В частности, выпускаются коммерческие наборы защитных капп фирмы Lip Protector (Лип Протектор). Они изготавливаются в виде прозрачных защитных трубочек. В набор входит две штуки (для верхних и нижних зубов). Использование таких трубочек позволяет создать защитное покрытие, предохраняющее губы от неудобств и дискомфорта. Однако, некоторые музыканты-профессионалы отклоняют предложенную меру профилактики (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Harvell J., Maibach H.I., 1992).

Отпечатки острых краев зубов создают неудобство при игре и могут даже приводить к временной нетрудоспособности. В качестве предохранительного средства рекомендовано использовать тампон-подкладку из пчелиного воска с добавлением волокон из ваты, сглаживающего острые края зубов. Такие прокладки удобны тем, что воск легко принимает любую форму, не мешает движению и скольжению губ (Докшицер Т.А., 1995).

N. Raney (2005) провёл анкетирование молодых музыкантов-трубачей, прошедших ортодонтическое лечение и пришёл к заключению, что ортодонтические приспособления приводят к повреждению структуры костной ткани альвеолярного отростка и искажают амбушюр. Поскольку у взрослых музыкантов не может применяться традиционное ортодонтическое лечение, то альтернативой является ношение съёмных ортодонтических пластинок не более двух часов в день (Nemoto T., 1998). Другие авторы предлагают проводить ортодонтическое лечение в детском и подростковом возрасте (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Zimmers P.L, Gobetti J.P., 1994).

Для музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, характерны заболевания бруксизмом и функциональные расстройства височно-

нижнечелюстного сустава (Taddey J.J., 1992). Лечение может заключаться в изготовлении шинирующих или ортодонтических аппаратов, фиксирующих нижнюю челюсть, и их использовании в ночное время, приёме противовоспалительных средств (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Zimmers P.L., Gobetti J.P., 1994; Bejjani F.J., 1996).

Люди творческих профессий часто подвержены стрессу. Музыканты в данном случае не являются исключением (Фролова С.М., 2011). Плохие условия работы: повышенный уровень шума, длительный период игры без перерывов и неадекватная подготовка к новому трудному репертуару или смена инструмента может повлиять на здоровье музыкантов всех возрастных групп и уровней мастерства. Поэтому необходимо обследовать музыкантов у врача-невропатолога для предупреждения развития соматической патологии (Pierre D., 2000). Лечение может включать физические, психотерапевтические или поведенческие методы для корректировки функциональной асимметрии у музыкантов, которые длительно упражняются или играют на музыкальных инструментах (Amadio P.C., 2003). Показано, что существенное значение в профессиональной деятельности музыкантов-духовиков имеют занятия плаванием (Шнайдер А.А., 1988). В иных случаях необходим длительный отдых от профессиональной деятельности (Dalrymple G.V., 2006).

Неправильные подходы музыканта к игре на музыкальных инструментах, особенно на медных духовых, зачастую приводят к растяжению мышц лица и губ. В качестве профилактики предлагается проводить гимнастические упражнения для разминки мышц губ и лица перед репетицией или выступлением (Culf N., 1998). Также упражнения могут стимулировать нейромускульные движения и уменьшить риск травмирования мышц, что, несомненно, будет способствовать качественной игре на инструменте (Belfrage B., 1993). Немецким исследователям из Фрайбургского университета, специализирующегося на изучении заболеваний и проблем здоровья профессиональных музыкантов, впервые удалось наглядно представить, что именно происходит в ротовой полости, гортани и глотке музыкантов во время игры на валторне, трубе, кларнете, гобое и флейте. Для

исследования учёные использовали магнитно-резонансную томографию и эндоскопию. Профессиональных музыкантов помещали в магнитно-резонансный томограф во время игры на духовых инструментах. Из полученных двухмерных срезов головы были смонтированы видеоролики, отображающие процессы, происходящие в полости рта во время игры на музыкальном инструменте. Для изучения работы мышц гортани исследователи через полость носа музыкантов ввели эндоскопический инструмент. Авторы считают, что использование видеофильма позволит улучшить методики игры на музыкальном инструменте, что, в дальнейшем, снизит риск развития патологических заболеваний (по материалам сайта <http://стоматология.рф>).

Стрессовая ситуация у музыкантов также может приводить к развитию ксеростомии (Herman E., 1974a). Казалось бы, во время игры музыкант воспроизводит больше слюны, чем в повседневной жизни (Herman E., 1974a). Однако после напряжённой концертной деятельности регуляторные механизмы, влияющие на секрецию слюнных желёз, истощаются. На их восстановление требуется определённый период времени, который подчас не регулируется музыкантами. Результатом этих действий, включающих бесконечные репетиции, бессонные ночи перед выступлением, нехватку свежего воздуха становится «расшатанная» нервная система, что проявляется в нарушении передачи сигналов клетками мозга в периферические центры (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Shoup D., 1995).

Музыканты постоянно испытывают чувство жажды, поэтому у них наблюдается неконтролируемое употребление различных напитков для восстановления водного баланса организма после концерта или репетиции (Pelletier A.J., 1999).

Как показал обзор литературы, челюстно-лицевые проблемы далеко не всегда становятся препятствием для продолжения игры на духовых музыкальных инструментах, но могут значительно осложнить технику исполнения музыки (Pégurier E., 1994; Penzel E., 1995). Часть музыкантов по сравнению с людьми других профессий не всегда добросовестно относятся к вопросам личной гигиены

и профилактики заболеваний тканей полости рта (Bergström J., Eliasson S., 1985a,b; Nemoto T., 2003). Другая часть музыкантов, напротив, обращает своё внимание на профилактические мероприятия, так как осознают, что развитие патологий в ротовой полости может быть губительным для их дальнейшей карьеры (Middlestadt S.E., Fishbein M., 1988).

Таким образом, данные литературы свидетельствуют о том, что у музыкантов-профессионалов, длительно играющих на музыкальных инструментах, развивается патология не только со стороны костно-мышечного аппарата, нервной системы, но и появляются специфические изменения в тканях челюстно-лицевой области. В основном, все исследования носят теоретический и реже инструментальный характер. При этом не приводятся конкретные методики восстановления зубных рядов и жевательной функции с учётом профессиональной деятельности музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком.

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящей диссертационной работе представлены результаты обследования и лечения пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых, клавишных и ударных инструментах в составе Губернаторского оркестра Московской области, Военного образцового оркестра (Почетного караула) Вооруженных сил РФ, Отдельного военного показательного оркестра Министерства обороны РФ, Показательного оркестра МЧС России, Оркестра театра имени Евгения Вахтангова, Государственного оркестра России, Оркестра Военного Университета Министерства обороны РФ, Эстрадно-духового оркестра «Радуга», Государственного симфонического оркестра России имени Е.Ф.Светланова, проведенные на базах медпункта Военного Университета Министерства обороны РФ, ортопедического отделения Центра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, кафедры комплексного зубо протезирования МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Для решения поставленных задач была разработана комплексная программа диагностических мероприятий. Дизайн клинико-лабораторных исследований представлен в приложении №5.

2.1. Объекты и объём исследования

Объект исследования: 266 пациентов мужского пола, трудоспособного возраста от 20 до 60 лет. Все пациенты, согласно целям и задачам исследования, были разделены на 3 группы (табл.2):

- 1) **основная группа** - музыканты, играющие на медных духовых музыкальных инструментах с внеротовым мундштуком (n=163);
- 2) **группа сравнения** - музыканты, играющие на ударных, струнных или клавишных музыкальных инструментах (n=54);
- 3) **группа контроля** - лица, не относящиеся к музыкальной профессии (n=49).

Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (WHO, 2007), группы были разделены на две возрастные подгруппы пациентов: первую

подгруппу составили молодые люди в возрасте 20-44 года, а вторую подгруппу лица среднего возраста, 45-60 лет.

На рис.1 представлено распределение пациентов, вошедших в исследование, по возрасту (процентное соотношение).

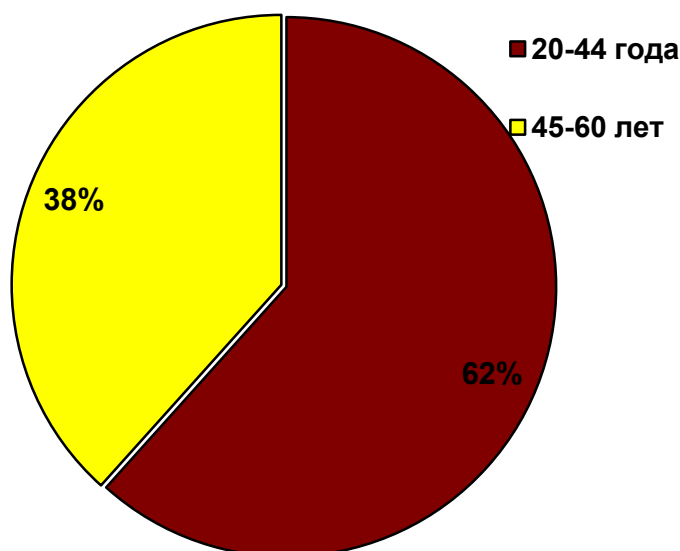


Рис. 1. Распределение пациентов, участвующих в исследовании, по возрасту

Музыканты-профессионалы и лица не музыкальных профессий в возрасте от 20 до 44 лет составили 62% всех обследованных пациентов, и только 38% были в возрасте от 44 до 60 лет.

Таблица 2.

Распределение пациентов по группам

Группы	Возраст (mean)	Число пациентов (n)		
		Всего	Молодой возраст	Средний возраст
Основная	38,2±12,7	163	109	54
Сравнения	40,7±12,1	54	31	23
Контрольная	42,9±11,9	49	24	25

Из числа обследованных музыкантов, играющих на различных музыкальных инструментах (основная группа и группа сравнения), наибольшее число составили музыканты, играющие на трубе (36%) и тубе (14,7%), мундштук которых, располагается вне полости рта (табл.3).

Таблица 3.

Распределение музыкантов-исполнителей по виду используемого музыкального инструмента

Музыкальные инструменты		Возрастной интервал		Всего (n=217) %
		20-44 n	45-60 n	
Медные духовые	Труба	50	28	78 (36%)
	Саксгорн	9	1	10 (4,6%)
	Валторна	6	5	11 (5,1%)
	Туба	23	9	32 (14,7%)
	Геликон	5	0	5 (2,3%)
	Тромбон	6	6	12 (5,5%)
	Фанфара	5	3	8 (3,7%)
	Флюгельгорн	5	2	7 (3,2%)
Клавишные	Фортепиано	6	5	11 (5,1%)
	Клавикорд	5	2	7 (3,2%)
Ударные	Барабаны	7	3	10 (4,6%)
	Литавры	5	6	11 (5,1%)
Струнные	Контрабас	4	4	8 (3,7%)
	Домбра	4	3	7 (3,2%)

Критерии включения в основную группу: трудоспособные пациенты, в возрасте от 20 до 60 лет, являющиеся профессиональными музыкантами, играющими на медных духовых музыкальных инструментах с внеротовым мундштуком. Соотношение челюстей – по типу ортогнатического прикуса.

Критерий не включения: мужчины, моложе 20 и старше 60 лет, хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени тяжести и соматические заболевания в стадии обострения, прогнатическое и прогеническое соотношение челюстей. Музыканты, играющие на флейте, скрипке и альте, медных духовых инструментах с внутриротовым мундштуком. Музыканты, принимающие лекарственные препараты, влияющие на саливацию.

Критерии исключения: Нежелание пациента участвовать в исследовании.

Критерии включения в группу сравнения: трудоспособные пациенты, в возрасте от 20 до 60 лет, являющиеся профессиональными музыкантами, играющими на ударных, струнных и клавишных музыкальных инструментах. Соотношение челюстей – по типу ортогнатического прикуса.

Критерий не включения: мужчины, моложе 20 и старше 60 лет, хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени тяжести и соматические заболевания в стадии обострения, прогнатическое и прогеническое соотношение челюстей. Музыканты, принимающие лекарственные препараты, влияющие на саливацию.

Критерии исключения: Нежелание пациента участвовать в исследовании.

Критерии включения в группу контроля: трудоспособные пациенты, в возрасте от 20 до 60 лет, - лица, не относящиеся к музыкальной профессии. Соотношение челюстей – по типу ортогнатического прикуса.

Критерий не включения: мужчины, моложе 20 и старше 60 лет, хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени тяжести и соматические заболевания в стадии обострения, прогнатическое и прогеническое соотношение челюстей. Пациенты, принимающие лекарственные препараты, влияющие на саливацию.

Критерии исключения: Нежелание пациента участвовать в исследовании.

2.2. Этапы и методы исследований

2.2.1. Методы клинико-инструментального стоматологического обследования.

У пациентов-музыкантов до начала протезирования проводилась визуальная оценка состояния слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ, имеющих зубов и зубных рядов (состояние пародонта, подвижность зубов, вид прикуса), в последующем, к оценке привлекались стоматологические индексы.

Пациентам также проводили обследование при помощи лучевых методов (ортопантомография, внутриротовая рентгенография), реопародонтографии и доплерографии.

Затем рассчитывали структуру потребности в различных видах стоматологического лечения и профилактики: замещение дефектов твердых тканей зубов, лечение пульпита (или периодонтита).

Определяли в процентном соотношении показатели потребности в ортопедическом лечении: лиц, нуждающихся в первичном, повторном или дополнительном протезировании; рассчитывали необходимое число и характеристики несъемных конструкций и съемных протезов.

В ходе исследования выяснялся объем ранее оказанной ортопедической стоматологической помощи.

Выявляли жалобы пациентов на ранее изготовленные ортопедические конструкции.

На основании выявленных данных и после составления плана лечения проводилась хирургическая и терапевтическая санация - удаление зубов, лечение гингивита, лечение пародонтита при наличии зубного камня или пародонтальных карманов, проведение профессиональной гигиены полости рта и др.

Затем, по показаниям, проводилось ортопедическое лечение.

2.2.1.1. Метод анкетирования пациентов для установления стоматологического анамнеза.

Анкетирование пациентов-музыкантов осуществлялось по специально разработанной анкете Центра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ с целью выявления наличия аллергических реакций, приёма медикаментов и общесоматического статуса (см. приложение №6).

2.2.1.2. Метод визуальной оценки кожных покровов лица и красной каймы губ, состояния языка, слизистой оболочки полости рта

Состояние слизистой оболочки губ у пациентов оценивали по общепринятой методике, на основании опроса и осмотра пациентов. Собирали анамнез жизни и заболевания. Выявляли наличие перенесенных и сопутствующих заболеваний, вредных привычек. Обращали внимание на аллергологический статус и наследственность.

Выявляли тип дыхания (ротовой или носовой). Выявляли, длительность существующих трещин и воспалений губ по характеру жалоб, сухости красной каймы губ, болезненности губ и комиссур при широком открывании рта, улыбке, игре на духовых музыкальных инструментах. Устанавливали эстетические недостатки, время появления первых симптомов, до игры и после игры, на духовом инструменте. Пальпаторно обследовали трещины, эрозии красной каймы губ, комиссур, оценивая их болезненность и плотность краев.

Оценивая состояние красной каймы губ и кожи периоральной области, обращали внимание на архитектуру, цвет, наличие сухости, корочек, трещин, эрозий, состояние углов рта, наличие лихенизации и пигментации кожи в области комиссур.

2.2.1.3. Метод определения упрощенного индекса гигиены полости рта (ИГР-У)

Гигиеническое состояние полости рта обследованных музыкантов – трубачей и пациентов контрольной группы оценивали с помощью упрощенного индекса гигиены полости рта (ИГР-У), который включает сумму баллов интенсивности зубного налёта и зубного камня.

В начале, для объективной оценки гигиенического состояния полости рта, производили окрашивание зубов 1.6, 2.6, 1.1, 3.1, 3.6 и 4.6. раствором Шиллера – Писарева, который фиксируется органическим компонентом зубного налёта. Наличие зубного налёта определяли визуально по интенсивности жёлто-коричневой окраски на поверхности зубов и оценивали в баллах:

- ✓ 0 баллов – зубной налет отсутствует;
- ✓ 1 балл – мягкий зубной налет, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба (или наличие любого количества окрашенных отложений);
- ✓ 2 балла - мягкий зубной налет, покрывающий более 1/3, но не более 2/3 поверхности зуба;
- ✓ 3 балла – мягкий зубной налет, покрывающий более 2/3 поверхности зуба.

С помощью стоматологического зонда выявляли наличие над – и под десневого зубного камня. Интенсивность над- и поддесневых отложений оценивали по следующим критериям:

- ✓ 0 баллов – зубной камень отсутствует;
- ✓ 1 балл – наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба;

- ✓ 2 балла – наддесневой зубной камень, покрывающий более 1/3, но не более 2/3 поверхности зуба (или наличие отдельных отложений поддесневого камня в пришеечной области зуба);
- ✓ 3 балла – наддесневой зубной камень, покрывающий более 2/3 поверхности зуба (или значительные отложения поддесневого камня вокруг пришеечной области зуба).

Расчет индекса проводили по формуле:

$\text{ИГР-У} = \frac{\text{сумма значений налета} + \text{сумма значений камня}}{\text{количество обследованных поверхностей}}$
--

Уровень гигиены полости рта оценивали при х значениях ИГР-У:

0-1,2 баллов - «хороший»;

1,3-3,0 баллов - «удовлетворительный»

3,1-6,0. - «неудовлетворительный»

2.2.1.4. Метод оценки интенсивности поражения твёрдых тканей зубов кариесом (КПУ).

Определялся индекс КПУ, как сумма (К)- кариозных, (П)- пломбированных и (У) – удаленных зубов.

В зависимости от числа разрушенных, отсутствующих и пломбированных зубов определяли у взрослых 5 степеней пораженности кариесом:

- | | |
|-------------|-----------------|
| 0,2-1,5 | – очень низкая |
| 1,6-6,2 | – низкая |
| 6,3-12,7 | – умеренная |
| 12,8-16,2 | – высокая |
| 16,3 и выше | – очень высокая |

2.2.1.5. Метод оценки интенсивности и распространённости некариозных поражений твёрдых тканей зубов

Для выявления интенсивности и распространённости некариозных дефектов твёрдых тканей зубов в популяциях нами был предложен *индекс распространённости Клиновидного дефектов и повышенного стирания зубов (КС)*, который рассчитывался по следующей формуле и вычислялся в баллах:

$$КС = \left[\frac{(КД+ПС) \times 100}{\text{Число оставшихся зубов} \times 2} \right] / \text{число обследованных}$$

Условные обозначения:

КД – клиновидный дефект

ПС – повышенное стирание

числа 100 и 2 – поправочные коэффициенты

Значения КС:

0 - 0,7 балла - низкая интенсивность некариозных поражений;

0,75 - 1,59 – средняя интенсивность некариозных поражений;

1,6 и выше – высокая интенсивность некариозных поражений.

2.2.2. Методы оценки состояния тканей пародонта

Пародонтальный статус оценивали визуально по состоянию десны (цвет, отечность, конфигурация, кровоточивость). Обращали внимание на наличие травмирующих факторов (глубоко внедренные края коронок, сдавление десны пломбами на контактных поверхностях и в пришеечной области, вредные привычки и др.).

2.2.2.1. Метод оценки интенсивности воспалительных изменений в тканях пародонта (CPI)

Коммунальный пародонтальный индекс (CPI, ВОЗ, 1995) применяли для оценки интенсивности воспалительных изменений в тканях пародонта у музыкантов-профессионалов и пациентов контрольной группы.

Ткани пародонта обследовали с помощью пародонтального зонда в области 6 верхних и 6 нижних зубов фронтальной группы и выделяли самое тяжелое поражение. Обследование проводили с помощью градуированного пуговчатого пародонтального зонда, рекомендованного ВОЗ, на рабочую часть которого нанесены измерительные деления в миллиметрах: 0,5; 3,5; 5,5; 11,5. Участками для зондирования являлись мезиальные, срединные и дистальные области на вестибулярных и оральных поверхностях фронтальных зубов.

Полученные результаты сравнивали со стандартным критерием индекса CPI (в баллах):

- ✓ 0 баллов – здоровые ткани;
- ✓ 1 балл – кровоточивость, наблюдаемая во время или после зондирования;
- ✓ 2 балла – зубной камень или другие факторы, задерживающие налет (нависающие края пломб и др.), видимые или ощущаются во время зондирования;
- ✓ 3 балла – пародонтальный карман глубиной 4 или 5 мм;
- ✓ 4 балла – пародонтальный карман глубиной 6 мм и более.

2.2.2.2. Метод оценки состояния десны (Папиллярно–маргинально–альвеолярный индекс РМА, Parma, 1960) использовали для оценки степени воспалительной реакции маргинальной десны. Состояние десны оценивали у каждого зуба после окрашивания раствором Шиллера – Писарева.

Состояние десны оценивали по следующим критериям:

- ✓ 0 баллов – отсутствие воспаления;

- ✓ 1 балл – воспаление только десневого сосочка (Р);
- ✓ 2 балла - воспаление маргинальной десны (М);
- ✓ 3 балла – воспаление альвеолярной десны (А).

Индекс РМА рассчитывали по формуле:

$\text{РМА} = \frac{\text{Сумма баллов}}{3 \times 30 \text{ зубов}} \times 100\%$

Полученные результаты оценивали по схеме:

- < 30 % - «легкая степень воспаления»;
- от 31 до 60 % - «воспаление средней степени тяжести»;
- > 60 % - «воспаление тяжёлой степени».

2.2.2.3 Метод оценки демпфирующей способности тканей пародонта

Демпфирующую способность тканей пародонта мы оценивали с помощью прибора «Периотест 3218» фирмы «Gulden» (Германия) (соответствует требованиям норм ЕМ 60601-1 и EN 60601-1-2 и отмечен знаком СЕ в соответствии с руководящим документом 93/42/EVVC от 14 июня 1993 года по медицинским изделиям) (рис.2).



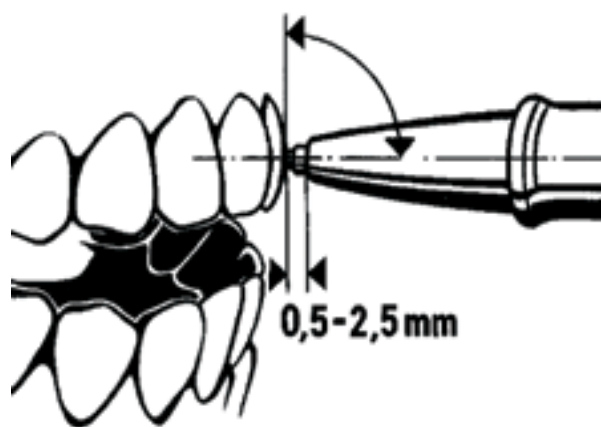
Рис.2. Прибор «Периотест 3218» (Германия)

Данный прибор предназначен для получения объективной количественной информации выносливости опорных тканей пародонта к горизонтальной нагрузке. Прибор «Периотест» определяет способность тканей пародонта к возврату зуба в исходное положение после действия на него определенной внешней нагрузки. Прибор состоит из блока, компьютерного анализатора и наконечника, соединенных между собой. Компьютерный анализатор построен на микросхемах, снабжен источником питания, четырьмя микропроцессорами и логическими схемами сравнения.

Исследуемый зуб перкутируется бойком наконечника через равные промежутки времени (250 мс) с усилием, являющимся атравматичным, как для твердых тканей зуба, так и для тканей пародонта (рис. 3 (А)). Боёк наконечника располагают посередине между режущей поверхностью зуба и его экватором (Рис. 3 (Б)).



А



Б

Рис.3. Перкуссия зубов у пациента бойком аппарата «Периотест 3218»

Одним из обязательных условий при проведении исследования являлось правильное положение головы пациента: при исследованиях, проводимых на группе верхних передних зубов, голову пациента слегка наклоняли вниз; при исследованиях на группе нижних передних зубов, голова пациента занимала почти вертикальное положение. При малейшем не соответствии положения наконечника прибора к вестибулярной поверхности исследуемого зуба, микропроцессор сигнализировал об этом, поэтому получаемая информация

максимальна объективна. Во время проведения исследования зубные ряды всегда были разомкнуты.

Учитывали среднее арифметическое из 3 измерений с интервалом 10-15 секунд.

2.2.2.4. Методы оценки микроциркуляции сосудистого русла пародонта

2.2.2.4.1. Метод оценки капиллярного сосудистого русла пародонта

(Ультразвуковая высокочастотная доплерография)

Оценку состояния капиллярного сосудистого русла пародонта пациентов-музыкантов осуществляли с помощью прибора ультразвуковой высокочастотной доплерографии «Минимакс-Допплер-К» (ООО «СП-Минимакс», Санкт-Петербург, Россия, № рег. 29/03061297/0052-00 от 6.03.2000г) с длиной волны ультразвука 600 нм и частотой 20 МГц (рис.4).



Рис.4. Прибор «Минимакс-Допплер-К»

Эффект Допплера заключается в изменении частоты отраженного от движущегося объекта сигнала на величину, пропорциональную скорости движения отражателя. При отсутствии движения исследуемой среды (крови) доплеровского сигнала не существует, т.к. ультразвуковая волна проходит сквозь ткани тела без отражения. Распространение и отражение ультразвуковых колебаний - два основных процесса, на которых основано действие всей диагностической ультразвуковой аппаратуры.

Величина сдвига частот пропорциональна скорости кровотока, которая вычисляется по формуле: $V = F_d \times C / 2F_g \cos \alpha$, где V - скорость потока форменных элементов в сосуде; F_d - доплеровский сдвиг частоты; F_g - частота генератора; C - скорость распространения УЗ в среде 1540 м/с; α - угол между осью потока и осью отраженного УЗ-луча. В результате обработки автоматической доплерограммы мы получали следующие данные: среднюю линейную скорость кровотока (V_{am}), максимальную линейную скорость кровотока в систолу- (V_{as}) и диастолу (V_{akd}), объёмные скорости кровотока: максимальную систолическую (Q_{as}) и среднюю (Q_{am}), индекс пульсации- PI и индекс периферического сопротивления кровотоку дистальнее места измерения – RI) в обследуемом участке челюсти.



Рис.5. Расположение датчика прибора «Минимакс-Допплер-К» в полости рта пациента во время проведения исследования.

Методика исследования: Для исследования микроциркуляции капиллярного русла пародонта применялся датчик с частотой сигнала 25 МГц, позволяющий оценить гемодинамику на глубине от 0 до 0,5 см. Во время проведения исследования пациент сидел в кресле, подобранном по

высоте для обеспечения удобного положения рук врача. Для исключения помех от движений голову пациента фиксировали на подголовнике кресла. Для получения лучшего сигнала и исключения сдавливания слизистой оболочки ротовой полости в исследованиях использовалась контактная среда - акустический гель. Местом расположения датчика служила прикрепленная десна в области фронтальных зубов верхней и нижней челюстей (рис.5).

Фиксация губы или щеки пациента и установка датчика осуществлялись без сдавливания слизистой оболочки полости рта, т.к. это могло повлиять на состояние кровотока в исследуемом участке. Угол постановки датчика к исследуемой поверхности составлял 60° , что соответствовало наилучшему акустическому и визуальному доплеровскому сигналу. Регистрация микроциркуляции в каждом участке десны осуществлялась в течение не менее 1 минуты.

2.2.2.4.2. Метод оценки скорости поверхностного капиллярного кровотока сосудистого русла пародонта (лазерной доплеровской флоуметрии)

Метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) основан на принципе доплеровской низкочастотной спектроскопии с помощью излучения гелий-неонового лазера малой мощности и длиной волны 632,8 нм, хорошо проникающего в поверхностные слои мягких тканей пародонта.

Для оценки скорости поверхностного капиллярного кровотока у пациентов-музыкантов использовали лазерный анализатор «ЛАКК-01» (НПП «ЛАЗМА», Россия), оснащенный гелий-неоновым лазером (ЛГН-207 Б) с мощностью лазерного излучения на выходе световодного кабеля не менее 0,3 мВт. Лазерный анализатор кровотока ЛАКК-01 рекомендован МЗ РФ для применения в практическом здравоохранении (протокол Комиссии по клинико-диагностическим приборам № 1 от 13. 01.93).

Для определения наиболее полной характеристики микроциркуляции в тканях пародонта запись показателей ЛДФ проводили во фронтальном участке альвеолярного отростка обеих челюстей (рис.6).

Перед началом исследования пациенту объясняли суть и безвредность для здоровья, проводимых манипуляций. Измерения проводили у пациентов в положении сидя (угол наклона спины 95-100 °), голова фиксировалась на подголовнике, при горизонтальном расположении трагоорбитальной линии, руки расположены на подлокотниках. Во время проведения исследования температура в помещении поддерживалась в пределах 22°C. В указанной области микроциркуляцию регистрировали по переходной складке в проекции верхушек корней правых центральных резцов верхней и нижней челюсти. Регистрация микроциркуляции в каждом участке десны осуществлялась в течение 1 минуты.

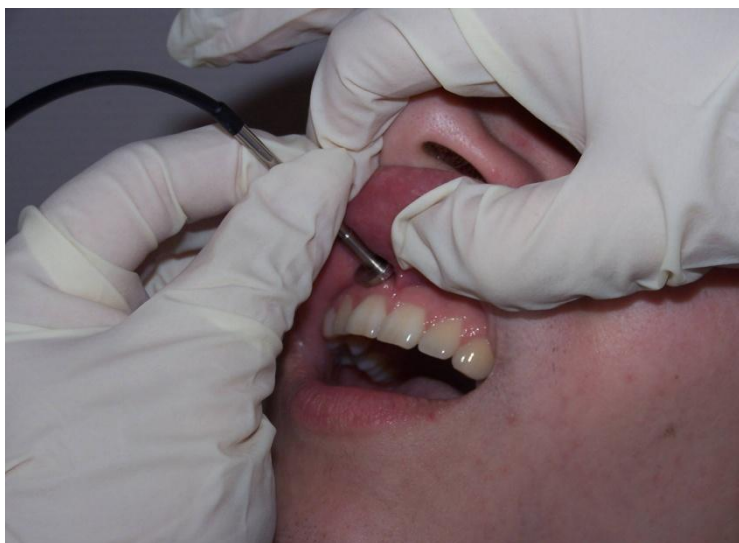


Рис.6. Измерение микроциркуляции сосудистого русла тканей пародонта с помощью лазерного анализатора ЛАКК-01 в области зуба 1.

Расчеты измерений усредняли по серии измерений. При оценке результатов проводили стандартный анализ ЛДФ-граммы, определяли статистические средние значения величины перфузии тканей кровью: М – среднеарифметическое значение уровня микроциркуляции (перф.ед.); σ – среднеквадратичное отклонение амплитуды колебаний кровотока (перф.ед.),

которое характеризует временную изменчивость микроциркуляции или колеблемость потока эритроцитов. K_v – коэффициент вариации, соотношение между перфузией ткани и ее изменчивостью, характеризующий вазомоторную активность микрососудов.

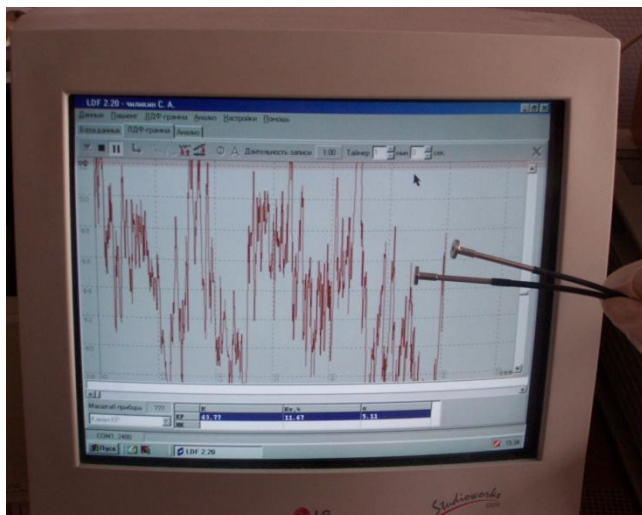


Рис.7. ЛДФ-грамма и световодный двухканальный кабель

По окончании измерения получали спектральный рисунок, отражающий скорость кровотока тканей пародонта на участке исследования (рис.7). Результаты обрабатывались с помощью компьютерной программы в виде числовых значений

2.2.2.5. Метод оценки степени деструкции костной ткани пародонта

Для оценки степени резорбции костной ткани челюстей мы использовали лучевую диагностику, которую осуществляли на ортопантомографе «Strato 2000» (Италия) в отделении лучевой диагностики ЦС и ЧЛХ МГМСУ им. А.И. Евдокимова. Оценку полученных ортопантомограмм проводили визуально.

Также, для оценки степени резорбции костной ткани, был применён индекс Фукса, который позволил судить об атрофии костной ткани, относительно длины корня. С этой целью корень зуба условно делили по длине на три части, а степень костной деструкции оценивали по четырех бальной системе, в зависимости от того, в какой части корня проходит вершина альвеолярного отростка:

- 4 – нет убыли кости;
- 3 – убыль кости до 2/3 длины корня;
- 2 – убыль кости от 1/3 до 2/3 длины корня;
- 1 – убыль кости свыше 2/3 длины корня;
- 0 – зуб вне кости.

Полученную сумму показателей для всех зубов складывали и делили на число, которое должно соответствовать здоровому пародонту в области исследуемых зубов (количество зубов, умноженное на четыре). Полученный показатель представляет собой дробное число между нулем и единицей. Индекс Фукса для каждого зуба рассчитывали по формуле:

$$\text{Индекс Фукса} = \frac{N}{1 \times 4},$$

где N – уровень костной ткани альвеолярного отростка.

Интерпретация полученных результатов:

- 0- резорбция костной ткани доходит до верхушки корней;
- 0,25 – резорбция костной ткани на 2/3 длины корня;
- 0,5 – резорбция костной ткани на 1/2 длины корня;
- 0,75 – резорбция костной ткани на 1/3 длины корня;
- 1 – состояние костной ткани в норме.

2.2.2.6. Методы оценки состояния тканей пародонта по биохимическим показателям смешанной слюны

2.2.2.6.1 Метод получения элюата десневой жидкости

Для изучения реакции маргинальной десны на установленные несъёмные зубные протезы, у пациентов-музыкантов осуществляли сбор образцов десневой жидкости до протезирования и через 6 месяцев после установки зубных протезов. Для контроля была собрана десневая жидкость у 15 волонтеров, не имеющих протезов в полости рта.

Десневую жидкость и её элюат получали следующим образом. Маргинальный край десны зуба с искусственной коронкой осторожно

очищали от зубного налета, изолировали ватными валиками от слюны и высушивали слабой струей воздуха. После этого, в десневой желобок вводили полоски фильтровальной бумаги шириной 4 мм и длиной 15 мм на глубину 1 мм на 45 секунд. Концы полосок были заострены под углом 45° (рис.8).

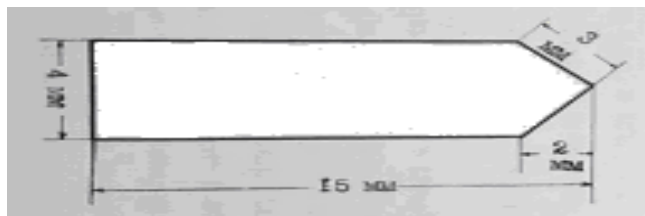


Рис.8. Параметры бумажной полоски для сбора десневой жидкости.

Для получения элюата полоску с ДЖ помещали в пластиковую минипробирку типа «эппендорф», содержащую 0,5 мл физиологического раствора и оставляли при температуре +4°C на 4 часа при периодическом встряхивании. Затем полоску извлекали и полученный элюат до начала исследования помещали в морозильную камеру при температуре -30°C.

2.2.2.6.2 Метод определения белково-пептидных показателей в десневой жидкости

Исследования были проведены в лаборатории кафедры биологической химии (зав. каф. – д.м.н., проф. Т.П. Вавилова) ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ. В ДЖ определяли количество интерлейкина-1 β (пг/мл), фактора некроза опухоли- α (пг/мл), секреторного иммуноглобулина А (мг/л), Cu/Zn-зависимой супероксиддисмутазы (нг/мл) методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием реактивов компании «Вектор-БЕСТ» (Россия).

2.2.3. Методы оценки функции слюнных желез

2.2.3.1. Метод получения(сбора) смешанной слюны

Для получения нестимулированной смешанной слюны у обследуемых был применён метод сплёвывания слюнного секрета в мерную стеклянную пробирку в течение 5 минут (фиксация секундомером). Сбор слюны у

пациентов осуществляли натощак, в утреннее время с 9.00 до 11.00. Во время сплёвывания слюны пациенты находились под дневным искусственным освещением в положении сидя (рис.9).



Рис.9. Сбор нестимулированной смешанной слюны

Сбор смешанной слюны у пациентов-музыкантов осуществляли до и после часовой игры на музыкальном инструменте (рис. 10).



Рис.10. Исполнительская игра на трубе в амбулаторной клинике

2.2.3.2. Методы исследования образцов слюны

2.2.3.2.1 Метод определения скорости слюноотделения

После сбора слюны пробирки устанавливали в штатив, и по мерной шкале определяли в мл количество выделившейся слюны. Затем рассчитывали скорость секреции, путём деления объёма полученной слюны (V , мл) на время получения материала (t , мин).

Результаты сравнивали с данными проф.Т.П. Вавиловой (2008): скорость слюноотделения при гипосекреции достигает 0,03-0,30 мл/мин, при нормальной секреции - 0,31-0,60 мл/мин, а в случае гиперсаливации - 0,61-2,40 мл/мин.

2.2.3.2.2 Метод исследования рН слюны

В свежесобранной слюне у пациентов-музыкантов и у лиц не музыкальных профессий на электронном потенциометре «рН-150 МИ» (Россия) определяли водородный показатель рН (рис.11).

В потенциометре используется электродная система «4 в 1», включающая: рН-электрод, электрод сравнения, термодатчик и усилитель, что позволяет свести к минимуму влияние влажности, загрязнений и помех на точность рН-измерений. Потенциометр «рН-150 МИ» по своим показаниям не отличается от стационарных потенциометров (точность до 0,05 рН).



Рис. 11. Электронный потенциометр «рН-150 МИ»

Точность определения рН устанавливали при помощи предварительного тестирования прибора с использованием стандартных растворов и лакмусовой бумаги. В одном образце, измерения проводили трижды, полученные результаты суммировали и заносили в карту средний показатель рН слюны.

2.2.3.2.3 Метод исследования элементного состава смешанной слюны

Исследования проводили в лаборатории физических методов исследования строения и термодинамики неорганических соединений (зав. лаб. д.х.н., проф. А.С. Алиханян) ФГУ науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН.

Перед элементным анализом образцы слюны в объёме 1,0 мл в каскадном лиофилизаторе «FreeZone Plus 2.5 L» подвергали лиофилизации (получение мелкодисперсных кристаллов) путём глубокой заморозки образцов при $t = -80^{\circ}\text{C}$, а затем высушивания при $t = +100^{\circ}\text{C}$. Для чистоты расчёта процентного содержания химических элементов в образцах ДЖ и слюны был проведён спектральный анализ холостого образца 0,9% NaCl. Полученные лиофилизаты анализировали на лазерном масс-спектрометре ЭМАЛ-2 (рис.12), где источником светового излучения является лазер ИЗ-25 с активным элементом из оксида иттрия, легированного неодимом.

Лазер работает в режиме модулированной добротности, что обеспечивает высокую энергию одиночного импульса. Луч лазера диаметром 20-50 мкм фокусируется на мишень, которая находится в вакууме. На поверхности образца образуется область низкотемпературной плазмы, состав которой становится сходен с составом образца. Высокий потенциал (25 кВ) выталкивает положительные ионы в область ионного источника, где формируется сфокусированный ионный пучок. Возникающий разброс ионов по энергиям корректируется электростатическим анализатором.



Рис.12. Лазерный масс-спектрофотометр ЭМАЛ-2.

Разделение ионов по массам происходит в магнитном анализаторе, в котором фоторегистрация ионов проводится на специальных фотопластинах (УФ-4, УФ-5) с выявлением обычного линейчатого спектра. По расположению полос на пластине рассчитывали точную массу и, таким образом, определяли качественный состав исследуемого образца. Сравнение относительных почернений линий давало возможность определить количественное содержание каждого элемента. Чувствительность прибора ЭМАЛ-2 от 10^{-4} до 10^{-5} ат %. Измерение плотности почернения и расчет элементного состава выполняли на микрофотометре МД-100 с использованием персонального компьютера со специальной программой.

2.2.3.2.4 Метод проведения иммуноферментного анализа в образцах смешанной слюны

Исследования были проведены в лаборатории кафедры биологической химии (зав. каф. – д.м.н., проф. Т.П. Вавилова) ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ.

Перед началом исследования собранные образцы смешанной слюны извлекали из морозильной камеры, размораживали при комнатной температуре и центрифугировали в течение 15 мин при 3000 об/мин. Полученную надосадочную жидкость (супернатант) при помощи дозатора аккуратно отбирали из пробирки и переливали в другую стерильную

пробирку. В полученном супернатанте слюны проводили количественное определение интерлейкина-1 β (пг/мл), фактора некроза опухоли- α (пг/мл), секреторного иммуноглобулина А (мг/л), Cu/Zn-зависимой супероксиддисмутазы (нг/мл) иммуноферментным твердофазным методом с помощью коммерческой тест-системы, поставляемой фирмой-изготовителем «Вектор-БЕСТ» (Россия). Принцип метода основан на ферментной визуализации иммунологической реакции антиген-антитело.



А

Б

Рис.13. Микропланшетный спектрофотометр «StatFax 2100» (А) и инкубатор/шейкер Stat Fax 2200 (Awareness Technology INC)(Б)

Измеряли оптическую плотность при 450 нм /референсная длина волны 620–650 нм/ на спектрофотометре «StatFax 2100» (рис.13).

2.2.4. Методы оценки состояния мышц челюстно-лицевой области

2.2.4.1. Метод проведения миотонометрии височных и жевательных мышц

Исследование функционального состояния височных и жевательных мышц осуществляли с помощью миотонометрии. Для регистрации тонуса жевательных и височных мышц применяли механический миотонометр фирмы «Сирмаи» (Венгрия) (рис.14).

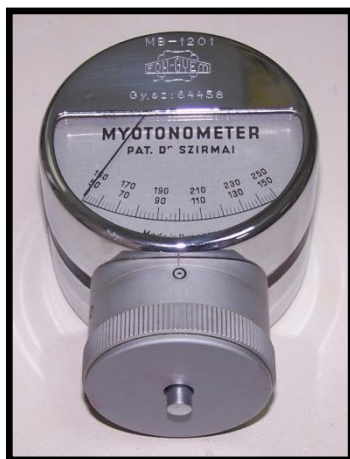


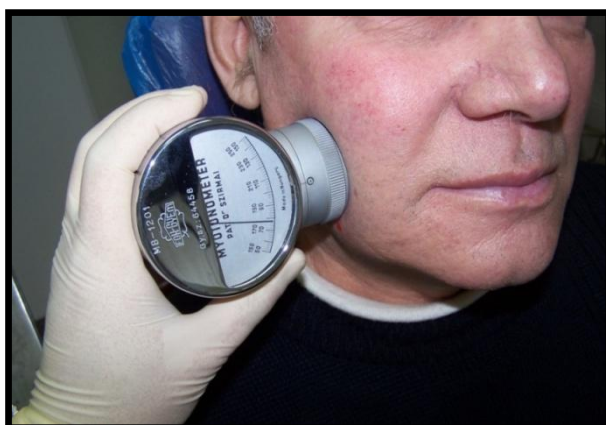
Рис.14. Миотонометр «Сирмаи» (Венгрия)

Тарировка прибора осуществлялась путем его приложения к стандартной твердой поверхности. При этом стрелка миотонометра должна была показывать максимальное значение по исследуемой шкале.

Данным методом определяли следующие показатели:

- а) произвольный тонус мышц или *тонус покоя* (Тп);
- б) твердость мышцы, измеряемая в условиях предельного ее напряжения или *тонус напряжения* (Тн);

Показатель тонуса височной и жевательной мышц у обследуемого измеряли в положении сидя. Пружинный миотонометр устанавливали на височной и жевательной мышце и регистрировали изучаемые показатели (рис.15).



А



Б

Рис.15. Регистрация тонуса жевательных (А) и височных (Б) мышц миотонометром

Данные миотонометрии регистрировали после троекратного измерения тонуса в моторной точке собственно жевательных мышц и височной с каждой стороны. Далее пациенту предлагалось максимально напрячь исследуемую группу мышц для определения тонуса напряжения. Тонус эластичности измеряли во время произвольного расслабления мышцы с установкой пациенту акцентировать внимание на процессе максимального расслабления. Затем, рассчитывали амплитуду мышечного тонуса по формуле: $A_T = T_H - T_P$

2.2.4.2. Методика исследования тонуса круговой мышцы рта (по Головиновой Н.Э. с соавт., 2009)

Данная методика была запатентована Л.С. Персиным с соавт. (2009) (Патент RU № 2355357) и была применена для установления влияния силы мышц губ у пациентов со центральной дисокклюзией.

Прибор «Вестибулотометр» содержит датчик в виде съемного полого эластичного корпуса 1, соединенного с устройством 2, для увеличения внутреннего давления в полой эластичном корпусе 1 нагнетанием газа или жидкости и прибором 3, для измерения давления с помощью соединительных трубок 4 и тройника 5. Прибор 3, измеряющий давление, может быть соединен с АЦП 6 для вывода сигнала на дисплей компьютера (рис.16).

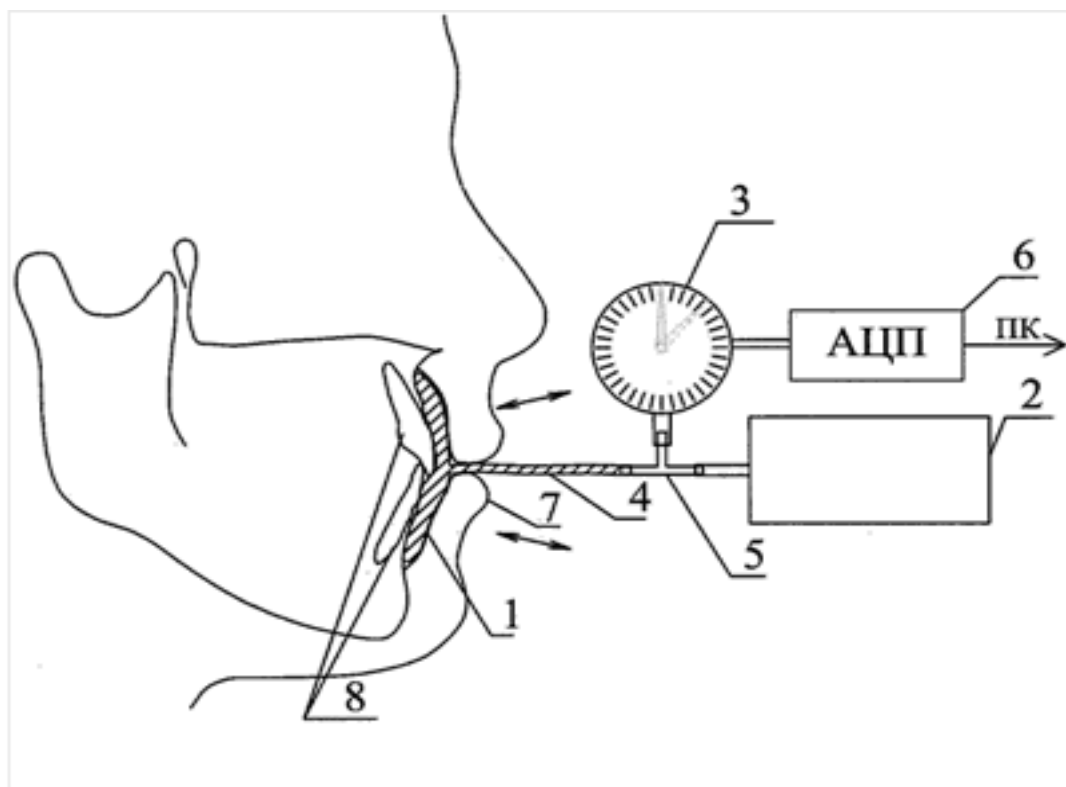
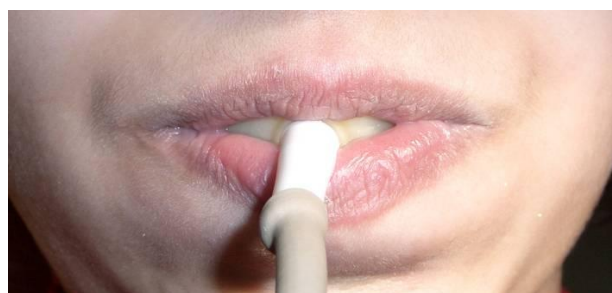


Рис.16. Схема работы вестибулометра с установленным в преддверии полости рта датчиком (по Л.С. Персину и соавт., 2009).

Принцип работы прибора состоит в следующем: полый эластичный корпус 1 помещают в ротовую полость пациента между губами 7 и зубами 8, обследуемой области преддверия полости рта, при полностью, или не полностью, сомкнутых зубных рядах. Пациент при этом, должен удерживать эластичный корпус 1 губами так, чтобы губы соприкасались между собой (рис.17).



А



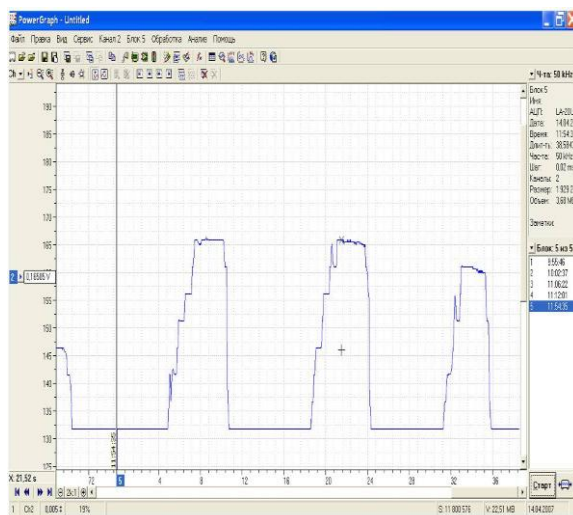
Б

Рис.17. Положение губ и эластичного корпуса во время исследования: А – сомкнутые губы, Б – разомкнутые губы (по Головиновой Н.Э. с соавт., 2009)

Затем, с помощью устройства 2, нагнетающего газ или жидкость, в качестве которого могут быть использованы компрессор, баллончик со сжатым газом или резиновая груша, в полом эластичном корпусе 1 поэтапно изменяют величину давления.



А



Б

Рис.18. Вестибулонометр в сборе с компьютерным дисплеем (А); Кривая давления губ (Б).

Пациент при этом, оказывает сопротивление возрастающему давлению мышцами, окружающими ротовую щель. Возникающее избыточное давление фиксируется измерительным прибором и выводится на дисплей компьютера (рис.18). Результаты выражают в $\text{кг}/\text{см}^2$. Сравнивалась амплитуда силы давления мышц губ музыкантов-профессионалов, которые играют на медных духовых инструментах с различным калибром чашки мундштука (рис. 19).



Рис. 19. Мундштуки медных духовых музыкальных инструментов различного калибра.

2.2.5. Методы оценки результатов стоматологического ортопедического лечения

До этапа протезирования зубными протезами устанавливали нуждаемость пациентов-музыкантов в ортопедическом лечении.

2.2.5.1. Метод оценки уровня оказываемой стоматологической помощи (УСП)

Этот метод (УСП) в популяциях, предложен П.А. Леусом (1988) и рассчитывается по формуле:

$$\text{УСП} = \frac{100\% - K + A}{\text{КПУ} \times 100}$$

Условные обозначения:

К - число кариозных поражений, включая кариес пломбированного зуба;

А - число удаленных зубов, не восстановленных протезами;

КПУ - средняя интенсивность кариеса зубов обследованной группы лиц.

Значения индекса УСП:

менее 10% - плохой уровень стоматологической помощи;

от 10 до 49% - недостаточный уровень;

от 50 до 74% -удовлетворительный уровень;

75% и выше - хороший уровень.

2.2.5.2. Метод оценки эффективности ортопедического лечения по показателям качества жизни (Oral Health Impact Profile (OHIP-14) по G. Slade и J. Spenser, 1994)

Для получения наиболее эффективных результатов исследования качества жизни пациента-музыканта, мы использовали специальные опросники, которые отражают проблемы, наиболее важные для конкретной нозологической формы, учитывают динамику заболевания, и включают вопросы, относящиеся к данному конкретному заболеванию (Новик А.А., Ионова Т.И., 2007; Фабрикант Е.Г., Гуревич К.Г., 2008). В нашем

исследовании до лечения и через неделю после протезирования съёмными и несъёмными зубными протезами, пациентам-музыкантам было предложено ответить на 14 вопросов (приложение №7). Пациенты самостоятельно заполняли анкету и оценивали своё состояние по каждому вопросу в баллах: 1 балл – никогда; 2 балла – почти никогда; 3 балла – иногда; 4 балла – обычно; 5 баллов – очень часто.

Общая оценка качества жизни по результатам анкетирования:

От 14 баллов до 28 баллов – хорошее качество жизни.

От 28 до 56 баллов – удовлетворительное качество жизни.

От 56 до 70 баллов – неудовлетворительное качество жизни.

2.2.6. Метод психодиагностического исследования интенсивности профессионального стресса и стресс-факторов

В работе была использована анкета-опросник на профессиональный стресс (по Т.Д. Азарных, И.М. Тыртышникову, 1999). Данный тест является очень популярным в психологическом обществе и поэтому был использован нами в качестве основы для оценки стрессустойчивости музыкантов-профессионалов.

Известно, что артисты, для достижения профессионального мастерства, зачастую находятся на пределе физических, эмоциональных, интеллектуальных и других возможностей.

Исследователями было установлено, что известные артисты-исполнители в жизни являются одинокими людьми, подверженными депрессии, которую купируют наркотиками, алкоголем, антидепрессантами и успокоительными средствами (Hurley D., 1988; Вильсон Г., 2001). Проблемы психологического состояния у музыкантов-профессионалов недостаточно изучены, поэтому представлялось необходимым исследовать, как влияет стресс на их здоровье.

Пациентам был предложен тест из 5 пунктов, в каждом пункте предлагалось ответить на 5 вопросов. Каждое событие в тесте оценивалось

по 10-бальной системе, от «1» балла (совершенно не беспокоит) до «10» баллов (очень сильно беспокоит и напрягает). Анкета содержит 5 основных пунктов, а в каждом пункте имеется 5 вопросов, отражающих определённое событие (см. приложение №8). После заполнения анкеты подсчитывалась сумма по первым 4 пунктам. Затем вычисляли показатель динамической чувствительности к стрессам по сумме результатов по 5 пункту (вычисляли способность сопротивляться стрессам с помощью адекватного поведения) (табл.4).

Таблица 4

Средние результаты по итогам теста

Устойчивость к стрессу	Норма	Повышенная чувствительность к стрессу
Менее 35 баллов	От 35 до 85 баллов	Более 86 баллов

Интерпретация по отдельным пунктам:

1 пункт - повышенная реакция на обстоятельства, на которые мы не можем повлиять (15 -30 баллов).

2 пункт - склонность все излишне усложнять, что может приводить к стрессам (14 - 25 баллов).

3 пункт - предрасположенность к психосоматическим заболеваниям (12 - 28 баллов).

4 пункт - деструктивные способы преодоления стрессов (10 - 22 баллов).

5 пункт - конструктивные способы преодоления стрессов (23 - 35 баллов).

Все полученные в ходе анкетирования и первичного осмотра данные заносили в составленную нами амбулаторную карту обследования (см. приложение №9).

2.2.7. Метод статистической обработки полученных результатов

Полученные в процессе 18 исследований 13083 цифровых данных (табл.5) были подвергнуты обработке с использованием компьютерных статистических программ Statistica 8.0. и Microsoft Office Excel 2007.

Полученные результаты по каждому исследованию в программе Statistica 8.0. сводили в таблицы, для вычисления средних арифметических величин (M), средних квадратичных отклонений (σ) и ошибок средних арифметических величин (m), а также статистической достоверности различия средних величин двух выборок (P) по Стьюденту.

Таблица 5

Объём, характер и число выполненных исследований

№ п/п	Наименование исследования	Число манипуляций
1	Ведение амбулаторных карт	266
2	Осмотр сохранённых естественных зубов	6919
3	Инструментальное обследование пародонта	266
4	Индексная оценка состояния пародонта и гигиены полости рта	828
5	Инструментальное обследование мягких тканей лица и ротовой полости	266
6	Рентгенологическое обследование	102
7	Индексная оценка состояния костной ткани	102
8	Анкетирование	462
9	Ультразвуковая доплерография	121
10	Лазерная доплерография	121
11	Периотестометрия	1452
12	Миотонометрия жевательных мышц	768
13	Миотонометрия губных мышц	126
14	Функциональные исследования смешанной слюны	189
15	Определение показателей смешанной слюны	790
16	Определение показателей десневой жидкости	244
17	Исследование имеющихся в полости рта протезов	56
18	Исследование податливости СОПР	30
Итого:		13083

При $t_{\phi} \geq t$ различия двух выборок считали статистически достоверными. Значимость различий для количественных переменных оценивалась по критериям Манна-Уитни и Вилкоксона. Для анализа взаимосвязи между признаками, применялся корреляционный анализ по Спирмену. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

2.2.7.1 Метод корреляционного анализа

Для определения наличия линейной зависимости между двумя рядами чисел, в частности результатами измерений. Коэффициент корреляции Пирсона характеризует существование линейной зависимости между двумя величинами.

Даны две выборки $x^m = (x_1, \dots, x_m)$, $y^m = (y_1, \dots, y_m)$; коэффициент корреляции Пирсона рассчитывается по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{cov(x, y)}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}},$$

где $\bar{x}, \bar{y}$ – выборочные средние x^m и y^m , s_x^2, s_y^2 – выборочные дисперсии, $r_{xy} \in [-1, 1]$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ПАЦИЕНТОВ-МУЗЫКАНТОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

В данной главе приведены данные комплексного обследования состояния тканей челюстно-лицевой области у трёх групп пациентов: основная группа – музыканты, играющие на медных духовых инструментах; группа сравнения – музыканты, использующие руки для игры на музыкальном инструменте; контрольная группа – пациенты, не являющиеся профессиональными музыкантами.

В основной группе пациентов в обследовании и лечении участвовали молодые пациенты в возрасте от 20 до 44 лет ($n=109$) и в возрасте от 45 до 60 лет ($n=54$). Несколько меньше пациентов было отобрано в группы сравнения (31 и 23 человек) и контрольную (24 и 25 человек соответственно).

Таблица 6

Сравнительная характеристика групп пациентов

Группы	n	Возраст- ной интервал	Средний возраст в подгруппе	Музыкальный стаж (лет)		
				mean	min	max
Основная	109	20-44	30,7±7,67	20,8±7,55	8	36
	54	45-60	53,3±4,96	43,7±6,04	30	55
Сравнения	31	20-44	32,0±7,15	20,7±7,46	9	32
	23	45-60	52,5±5,29	42,5±4,49	35	52
Контрольная	24	20-44	32,6±6,81	отсутствует		
	25	45-60	52,8±5,76			

Как следует из таблицы 6, представленные группы пациентов были сопоставимы по возрасту и музыкальному стажу. Между ними отсутствуют достоверные отличия ($p>0,5$).

Нами было обследовано 217 музыкантов-профессионалов, средний возраст всех обследованных в обеих группах составил $38,8 \pm 12,6$ лет, стаж работы колебался от 8 до 55 лет (mean $28,8 \pm 12,8$ лет) и зависел от возраста пациентов ($R=0,97$; $p=0,0000001$).

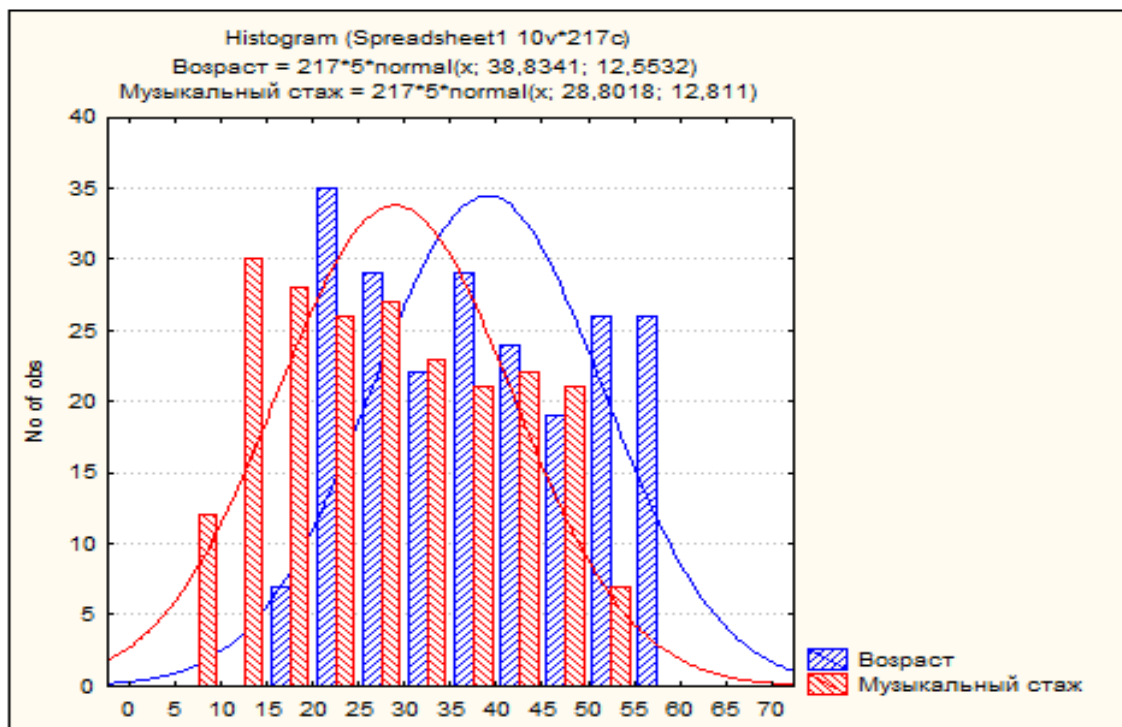


Рис.20. График распределения 217 пациентов-музыкантов по возрасту и музыкальному стажу работы.

Согласно полученным данным из числа обследованных музыкантов, они начинали свою карьеру в раннем детстве или подростковом возрасте от 5 до 17 лет (mean $10,0 \pm 2,50$ лет). Из них 114 (52,5%) музыкантов свою профессиональную карьеру начинали в возрасте 8-10 лет. На обучение музыке в раннем детстве от 5 до 7 лет указали 27 человек (12,4%), в подростковом возрасте от 11 до 15 лет 68 человек (31,4%) и в юношеском возрасте от 16 до 17 лет только 8 человек, что составило 3,7% (рис.20).

Из числа играющих на медных духовых инструментах ($n=163$) приступили к занятиям по музыке в 5-7 лет 20 человек (12,3%), в возрасте 8-10 лет - 94 музыканта (57,6%), в возрасте 11-15 лет - 44 человека (27%) и 5 музыкантов (3,1%), начали свою карьеру в юношеском возрасте от 16 до 17 лет. Данные приведены на рис.21.

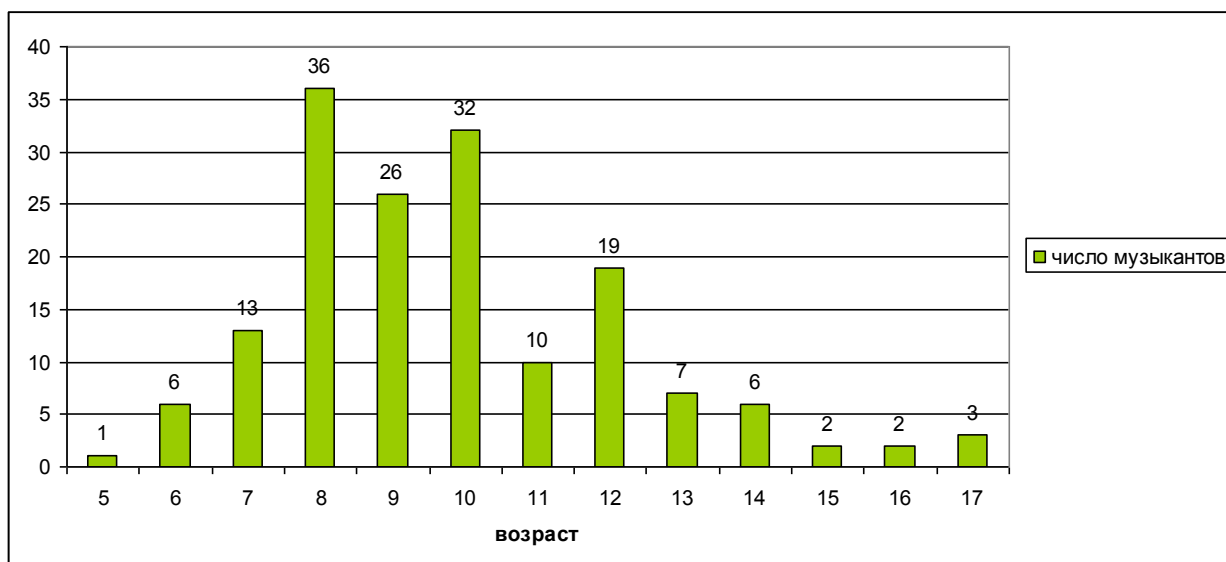


Рис.21. График распределения числа пациентов-музыкантов (n=163), играющих на медных духовых инструментах по возрасту начала музыкальной карьеры.

Таким образом, полученные статистические данные позволяют сделать заключение, что большинство музыкантов начали серьёзно заниматься музыкой в период перестройки зубочелюстного аппарата, который как известно формируется только к 18 годам. Согласно полученным результатам, занятия музыкой у одних пациентов-музыкантов совпадали с периодом замены временных зубов на постоянные, у других - оказывали влияние на зачатки постоянных зубов и на формирование твёрдых тканей постоянных зубов, что, по всей вероятности, не могло не отразиться на состоянии твёрдых тканей зубов у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах в более старшем возрасте.

3.1. Особенности состояние твердых тканей зубов у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах.

Для установления влияния начала и продолжения музыкальной карьеры на возникновение дефектов твёрдых тканей зубов у пациентов-музыкантов мы обследовали и сопоставили обе возрастные группы.

Для оценки степени повреждения твёрдых тканей зубов у пациентов-музыкантов мы изучили частоту встречаемости кариозных и некариозных поражений, которые согласно классификации ВОЗ (1999) включали

Таблица 7

Статистический анализ числа поражённых зубов у обследованных пациентов разных возрастных групп

Группы	Подгруппы	Возрастной интервал	n	Число естественных сохранных зубов	Виды поражений твёрдых тканей зубов (число зубов/%)				Общее число зубов с поражениями твёрдых тканей	Число пациентов с сочетанными поражениями твёрдых тканей зубов	Число пациентов без дефектов твёрдых тканей зубов
					Кариес зуба	Клиновидный дефект	Эрозия эмали	Повышенное стирание			
Основная	1(а)	20-44	109	3009	147 (4,9%)	120 (4%)	62 (2,1%)	268 (8,9%)	597 (19,8%)	91 (83,5%)	2 (1,8%)
	1(б)	45-60	54	1264	55 (4,4%)	103 (8,1%)	21 (1,7%)	188 (14,9%)	367 (29%)	47 (87%)	0
Сравнения	2(а)	20-44	31	859	22 (2,6%)	8 (0,9%)	10 (1,2%)	25 (2,9%)	65 (7,6%)	9 (29%)	5 (16,1%)
	2(б)	45-60	23	540	22 (4,1%)	19 (3,5%)	6 (1,1%)	35 (6,5%)	82 (15,2%)	12 (52,2%)	3 (13%)
Контрольная	3(а)	20-44	24	652	25 (3,8%)	4 (0,6%)	21 (3,2%)	10 (1,5%)	60 (9,2%)	10 (41,7%)	3 (12,5%)
	3(б)	45-60	25	595	49 (8,2%)	15 (2,5%)	11 (1,8%)	16 (2,7%)	91 (15,3%)	8 (32%)	1 (4%)

Примечание: % поражений твёрдых тканей рассчитывался от общего числа имеющихся зубов в подгруппе по возрасту

проявления повышенного стирания, клиновидных дефектов, эрозии эмали зубов. Данные представлены в таблице 7.

За единицу расчёта естественных зубов в возрастных группах в среднем было взято 28 единиц, третьи моляры не учитывались. Таким образом, у 109 пациентов-музыкантов молодого возраста в основной группе было всего 3009 зубов и в средней возрастной группе у 54 человек было насчитано 1264 зуба. В группе сравнения 859 и 540 зубов, а в контрольной 652 и 595 зубов соответственно.

Установлено, что у молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, наиболее часто встречались повышенное стирание (268 зубов), кариес зубов (147 зубов), а также клиновидные дефекты (120 зубов), гораздо реже встречалась эрозия эмали (62 зуба). В 83,5% имелись сочетанные поражения твёрдых тканей зубов и только 1,8% пациентов не имели дефектов твёрдых тканей зубов. При увеличении возраста пациентов число естественных сохранённых зубов уменьшилось в 2,3 раза. При этом все пациенты среднего возраста страдали теми или иными видами патологии твёрдых тканей.

В группе сравнения в молодом возрасте число пациентов без дефектов твёрдых тканей зубов достигало 16,1%, их число уменьшилось до 13% в средней возрастной группе. Как правило, имелись сочетанные поражения твёрдых тканей зубов 29% и 52,2% соответственно каждой возрастной группе. Данные контрольной группы были сопоставимы с показателями группы сравнения и достоверно отличались от значений основной группы ($p < 0,05$).

3.1.1. Оценка распространённости кариозного процесса у музыкантов

Для определения интенсивности кариозного процесса у пациентов-музыкантов был использован индекс КПУ. Результаты представлены в таблице 8.

При определении индекса КПУ у пациентов-музыкантов основной группы в возрасте от 20 до 44 лет было установлено, что число кариозных

зубов достигало 147, что составило в среднем 1,3 зуба на человека. Число пломбированных зубов в этой подгруппе колебалось от 0 до 5-ти и в целом равнялось 138 (в среднем 1,2 зуба на человека). Число удалённых зубов было невелико и колебалось от 0 до 2-х, а общее число достигало 43 (в среднем 0,4 зуба на человека). Индекс КПУ в изученной подгруппе колебался от 0 до 7, что составило в среднем $2,23 \pm 0,35$.

Таблица 8

Сравнительная характеристика значений индекса КПУ у обследованных пациентов по группам и возрасту

Группы	Подгруппы	Возраст-ной интервал	n	Число естественных сохраненных зубов на человека (М)	Компоненты индекса (число)			Индекс КПУ (M±m)
					К	П	У	
Основная	1(а)	20-44	109	27,6	138	147	43	$2,23 \pm 0,35$
	1(б)	45-60	54	23,6	55	120	240	$8,73 \pm 1,69$
Сравнения	2(а)	20-44	31	27,7	22	20	9	$1,65 \pm 0,12$
	2(б)	45-60	23	23,5	22	44	104	$7,39 \pm 0,97$
Контрольная	3(а)	20-44	24	27,2	25	42	20	$1,63 \pm 0,54$
	3(б)	45-60	25	23,8	49	66	105	$8,80 \pm 1,32$

В основной группе пациентов в возрасте от 45 до 60 лет число зубов, поражённых кариесом, было меньше, всего 55 (в среднем 1 зуб на человека). Между тем резко увеличилось число пломбированных зубов до 120 (1,1 зуб на человека) и удалённых зубов до 248 (2,3 зуба на человека). Индекс КПУ в этой подгруппе колебался от 1 до 30 и в среднем составил $8,73 \pm 1,69$, что было достоверно выше данных полученных у молодых музыкантов ($p < 0,01$).

У музыкантов группы сравнения показатели КПУ отличались по отношению к основной группе. Так, у лиц молодого возраста число зубов, поражённых кариесом, достигало 22 (0,7 зубов на человека), число выявленных пломбированных зубов достигало 20 (0,6 зуба на человека), а удалённых зубов было 9 (0,3 зуба на человека). Среднее значение индекса КПУ было равно $1,65 \pm 0,12$, что в 1,3 раза меньше, чем у пациентов основной группы. В средней возрастной подгруппе группы сравнения показатели индекса КПУ, увеличивались за счёт П и У. Так, число выявленных кариозных зубов было равно 22 (0,9 зубов на человека), пломбированных 44 (1,9 зуба на человека) и удалённых 104 (4,5 зубов на человека). В среднем значения индекса КПУ равнялись $7,39 \pm 0,97$, что в 1,2 раза ниже показателей основной группы.

У пациентов контрольной группы, которые не являются музыкантами, индекс КПУ у молодых людей равнялся $1,63 \pm 0,54$ и был связан с большим числом пломбированных зубов 42 (1,8 зуба на человека). Кариозные поражения были выявлены в 25 зубах (1,04 зуба на человека). Число удалённых зубов равнялось 20 (0,8 зубов на человека) и колебалось в пределах от 0 до 2-х единиц. В подгруппе с возрастным интервалом от 45 до 60 лет значения индекса КПУ не отличались от показателей основной группы и были равны $8,80 \pm 1,32$. Число зубов, поражённых кариесом, было равно 49 (1,9 зубов на человека), пломбированных – 66 (2,6 зуба на человека), удалённых – 105 (4,2 зуба на человека).

Таким образом, число естественных сохранённых зубов на одного человека с возрастом уменьшалось, но отсутствовали существенные отличия между пациентами обследованных групп. Так, в основной группе у молодых музыкантов имелось 27,6 сохранённых зубов на человека, а с возрастом эта цифра снижалась до 23,6. В группе сравнения у молодых лиц число естественных зубов в среднем на человека составило 27,7, а с возрастом уменьшилось до 23,5. У пациентов контрольной группы в возрасте от 20 до

44 лет число сохранённых зубов на человека достигало 27,2 зуба, а в старшей подгруппе количество оставшихся зубов было равно 23,8 на человека.

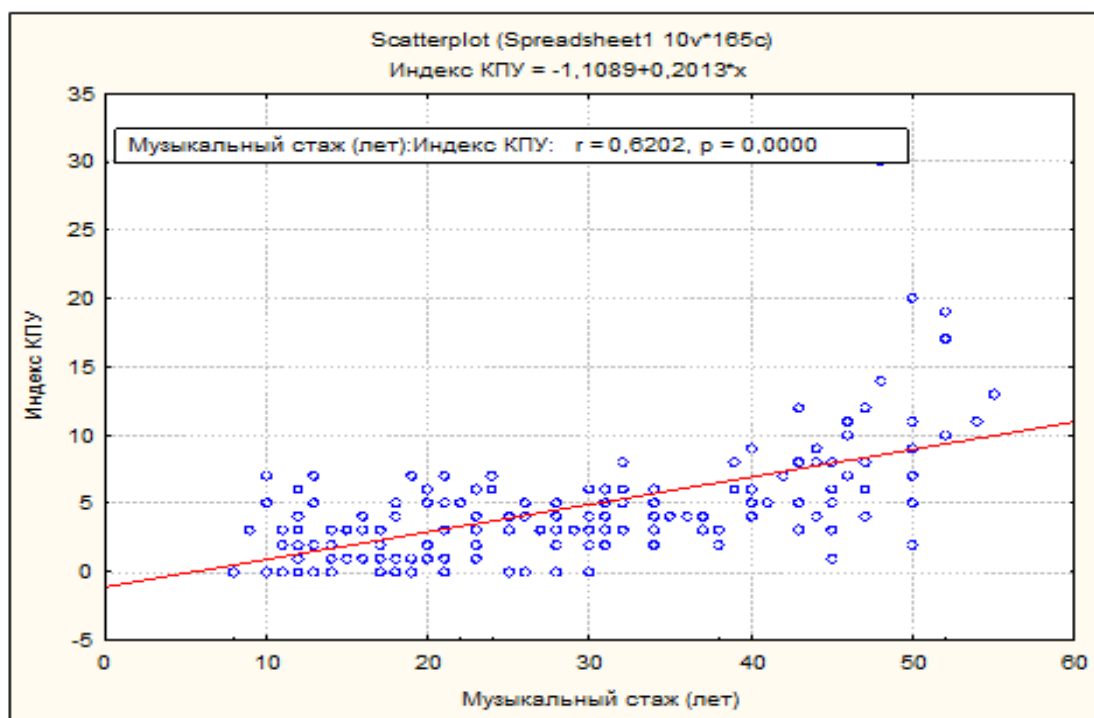


Рис.22. График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КПУ у молодых музыкантов основной группы от музыкального стажа

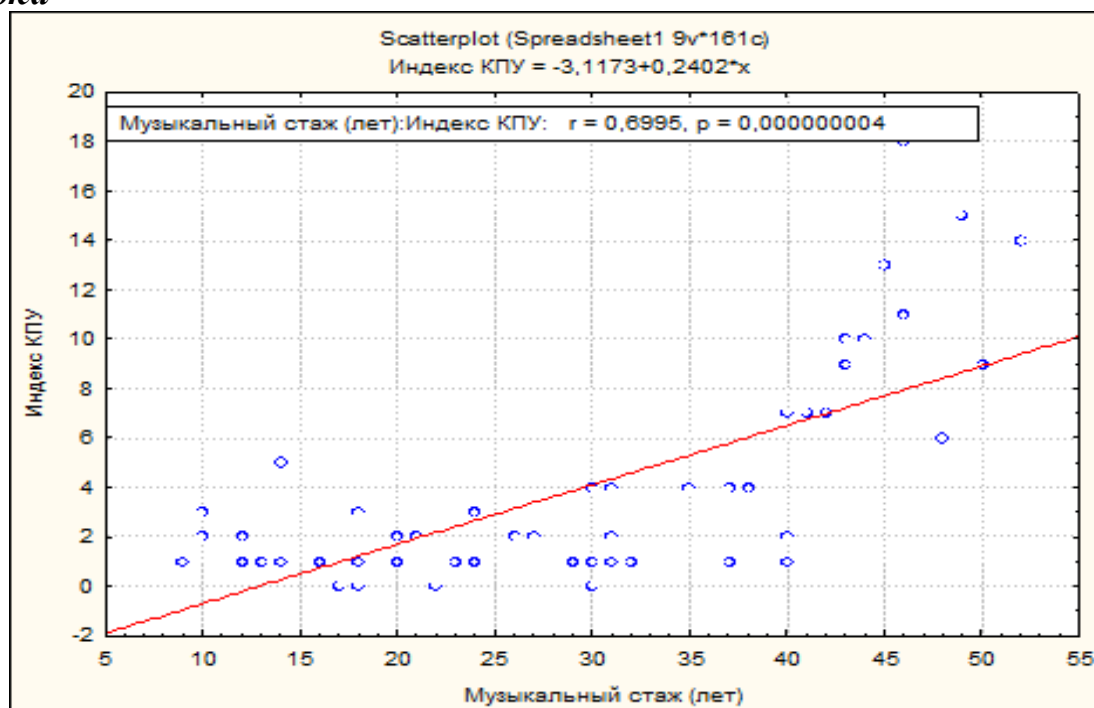


Рис.23. График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КПУ у молодых музыкантов группы сравнения от музыкального стажа

Проведённый корреляционный анализ между индексом КПУ и длительностью музыкальной карьеры установил высокодостоверную прямую связь у пациентов-музыкантов основной группы ($R=0,62$; $p<0,0000$) (рис.22). Подобная связь выявлена у музыкантов группы сравнения ($R=0,70$; $p<0,000000004$) (рис.23).

Корреляционный анализ между показателями К, П и У и длительностью музыкальной карьеры также выявил определённую закономерность.

Так, в основной группе пациентов-музыкантов имелась слабая, статистически недостоверная отрицательная корреляционная связь ($r = -0,13$; $p = 0,10$) между длительностью музыкальной карьеры и развитием кариеса зубов. Вместе с тем, у этих пациентов сохранялась прямая высокодостоверная связь с пломбированными и удалёнными зубами (рис.24).

В группе сравнения прямая достоверная связь была только между длительностью музыкальной карьеры и показателями П ($R=0,53$, $p=0,00003$) и У ($R=0,65$, $p=0,00000003$) (рис.25).

Согласно данным опроса для установления стоматологического анамнеза 94,5% музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, имели низкую мотивацию посещения врача-стоматолога с целью лечения зубов. Это было связано с недостатком времени, материальных средств и тревожностью при посещении стоматологического кабинета. Вследствие этого, с возрастом возросло число удалённых зубов и уменьшилось число зубов, поражённых кариесом. Напрямую об этом свидетельствуют полученные отрицательные корреляционные связи.

3.1.2. Оценка распространённости некариозных дефектов твёрдых тканей зубов у музыкантов

Согласно данным, представленным в таблице 7, число зубов с некариозными поражениями у пациентов–музыкантов основной группы было значительно больше, чем число зубов с кариозными дефектами.

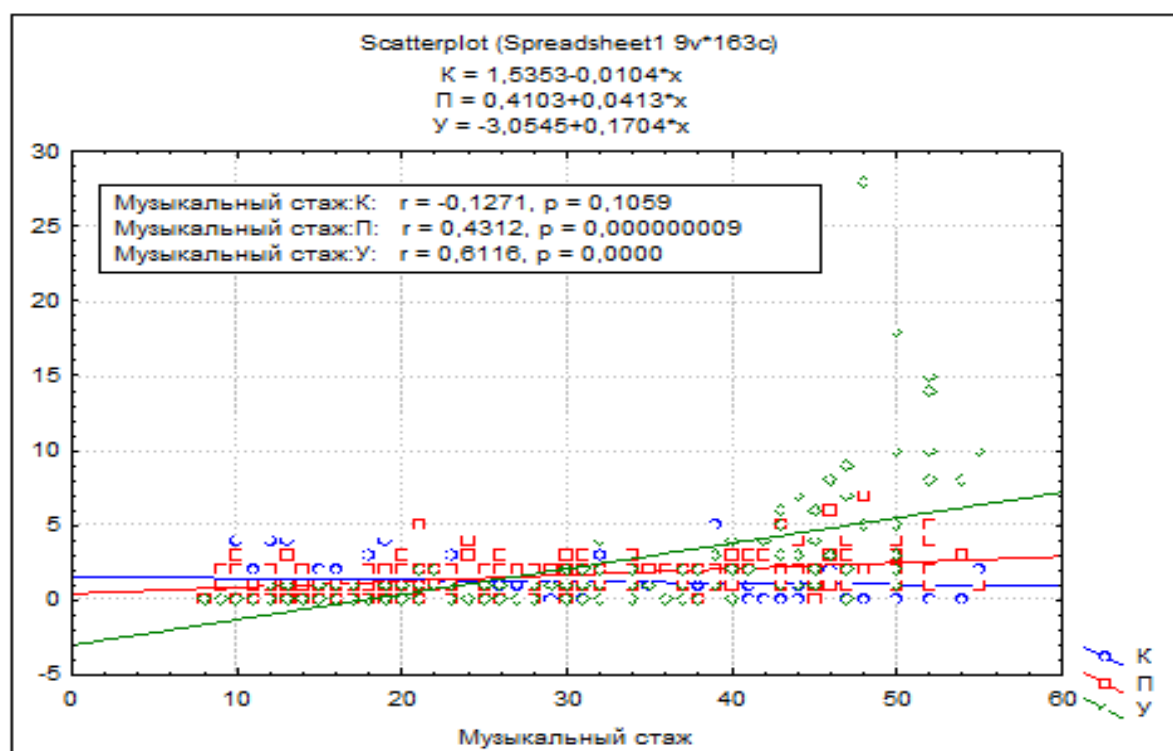


Рис.24. График корреляционной зависимости (R , Spearman) показателей индекса КПУ у молодых музыкантов основной группы от музыкального стажа

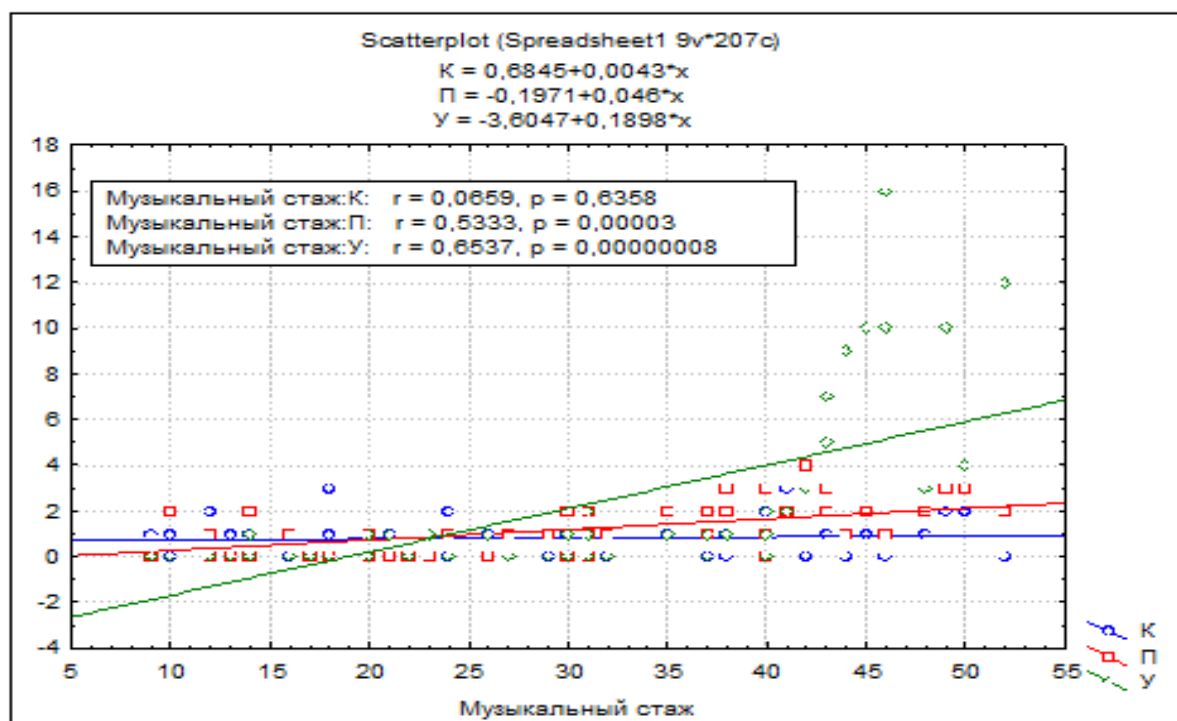


Рис.25. График корреляционной зависимости (R , Spearman) показателей индекса КПУ у молодых музыкантов группы сравнения от музыкального стажа

Распространённость некариозных поражений твёрдых тканей зубов в подгруппах пациентов мы оценивали по предложенному нами индексу распространённости повышенного стирания и клиновидных дефектов – КС. Полученные результаты сравнивали с данными пациентов не музыкальных профессий (табл.9).

Таблица 9

**Частота распространённости некариозных поражений зубов у
обследованных пациентов разных возрастных групп**

Группы	Подгруппы	Возрастной интервал	n	Число поражённых зубов на человека (M±m)			Индекс КС
				Клиновидные дефекты	Эрозия эмали	Повышенное стирание	
Основная	1(а)	20-44	109	1,10±0,11*	0,56±0,09	2,45±0,18**	3.55
	1(б)	45-60	54	1,91±0,24**	0,38±0,12	3,48±0,21**	5.39
Сравнения	2(а)	20-44	31	0,25±0,11	0,32±0,14*	0,81±0,26*	1.06
	2(б)	45-60	23	0,82±0,29	0,26±0,19	1,52±0,36*	2.34
Контрольная	3(а)	20-44	24	0,16±0,11	0,87±0,28	0,41±0,21	0.57
	3(б)	45-60	25	0,62±0,26	0,45±0,25	0,67±0,33	1.29

*Примечание: достоверность отличий * $p < 0,05$ и ** $p < 0,001$ по сравнению с данными контрольной группы*

В основной группе у лиц молодого возраста от 20 до 44 лет общее число зубов с некариозными поражениями достигало 450, что составило 14,9%. В этой же группе у пациентов среднего возраста общее число зубов с некариозными дефектами было равно 312 (24,6%), что было значительно больше, чем у пациентов молодого возраста ($p < 0,001$; $p < 0,05$). В группе сравнения и контрольной группе число зубов с некариозными дефектами было меньше, нежели в основной группе, что связано, в первую очередь, с небольшим числом обследованных пациентов в этих группах ($p < 0,001$).

Сопоставив подгруппы по возрасту, мы обнаружили, что у молодых музыкантов-духовиков (1а) частота поражения клиновидными дефектами была в 4 раза выше по сравнению с группой сравнения того же возраста (2а) и в 7 раз выше данных группы контроля (3а). У пациентов среднего возраста (1б, 2б, 3б) наблюдалась та же тенденция: в ней клиновидные дефекты встречались в 2 раза чаще по сравнению с группой 2б и в 3 раза чаще группы контроля (3б).

Повышенное стирание так же отмечалось чаще у музыкантов, играющих на духовых инструментах. Так у лиц основной группы молодого возраста (1а) оно встречалось в 3 и 6 раз чаще, чем у лиц группы сравнения (2а) и контроля (3а) соответственно. Похожее соотношение обнаружилось и у музыкантов старшей возрастной группы (1б): у музыкантов-духовиков повышенное стирание диагностировалось в 2,3 раза чаще, чем у музыкантов групп сравнения (2б), и в 5,2 раза чаще, чем у людей не музыкальных профессий (3б).

Сумма распространенности повышенного стирания и клиновидных дефектов (КС) у музыкантов играющих на медных духовых инструментах, молодого возраста (1а) была выше в 3 раза по сравнению с группами этого же возраста сравнения (2а) и контроля (3а). Сопоставление сумм трех групп среднего возраста дало идентичные результаты: частота встречаемости некариозных поражений зубов выше в 2,5 раза по сравнению с группой сравнения (2б) и в 4 раза по сравнению с контрольной группой (3б).

В 40% случаев у музыкантов основной группы выявлена прямая высокодостоверная связь между возрастом, музыкальным стажем и индексом КС.

Также для установления взаимосвязи между распространением некариозных дефектов, возрастом, музыкальным стажем работы пациентов и интенсивностью кариеса зубов проводился корреляционный анализ. Результаты корреляционного анализа представлены в таблице 10 и на рисунках 26-27.

**Связь поражений твёрдых тканей зубов с возрастом и музыкальным
стажем у пациентов-музыкантов (RP)**

Показатели	КС		КПУ	
Группы	Основная	Сравнения	Основная	Сравнения
Возраст	R=0,40 p=0,0000001	R=0,17 p=0,21	R=0,60 p=0,0000001	R=0,68 p=0,0000001
Музыкальный стаж	R=0,39 p=0,0000001	R=0,16 p=0,24	R=0,59 p=0,0000001	R=0,67 p=0,0000001

R – коэф. корреляции

P - достоверность

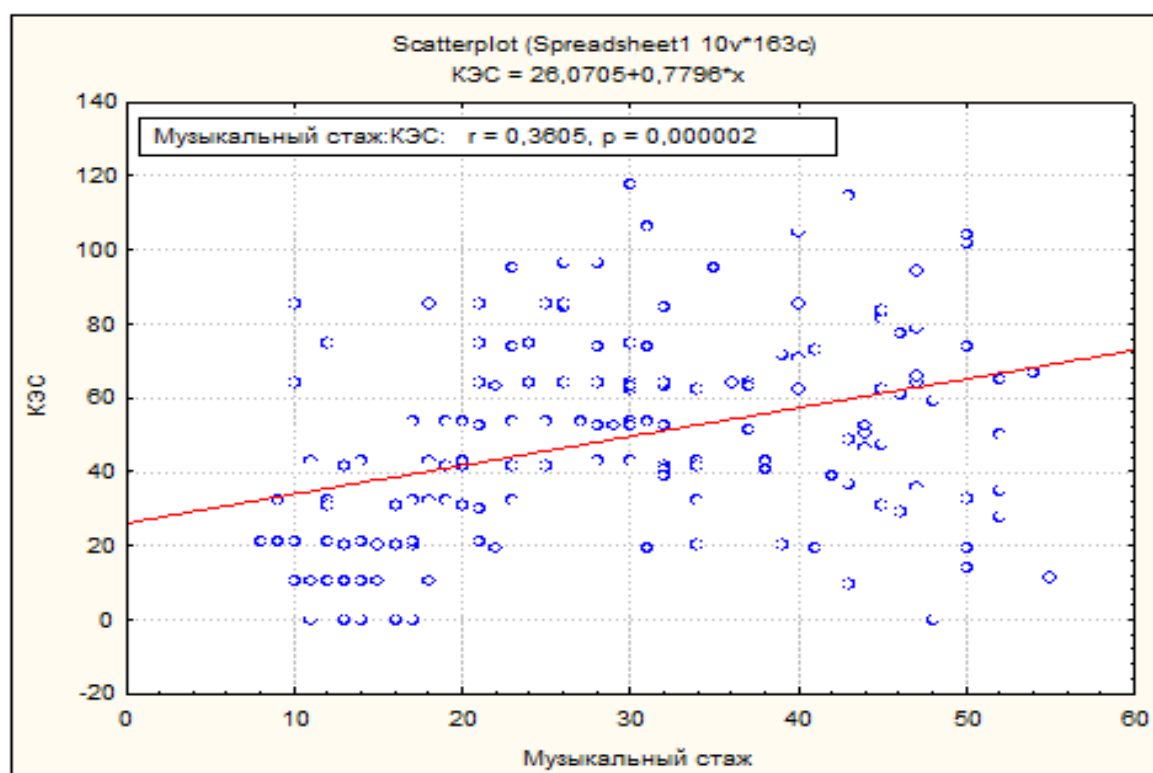


Рис.26. График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КС у музыкантов среднего возраста основной группы от музыкального стажа

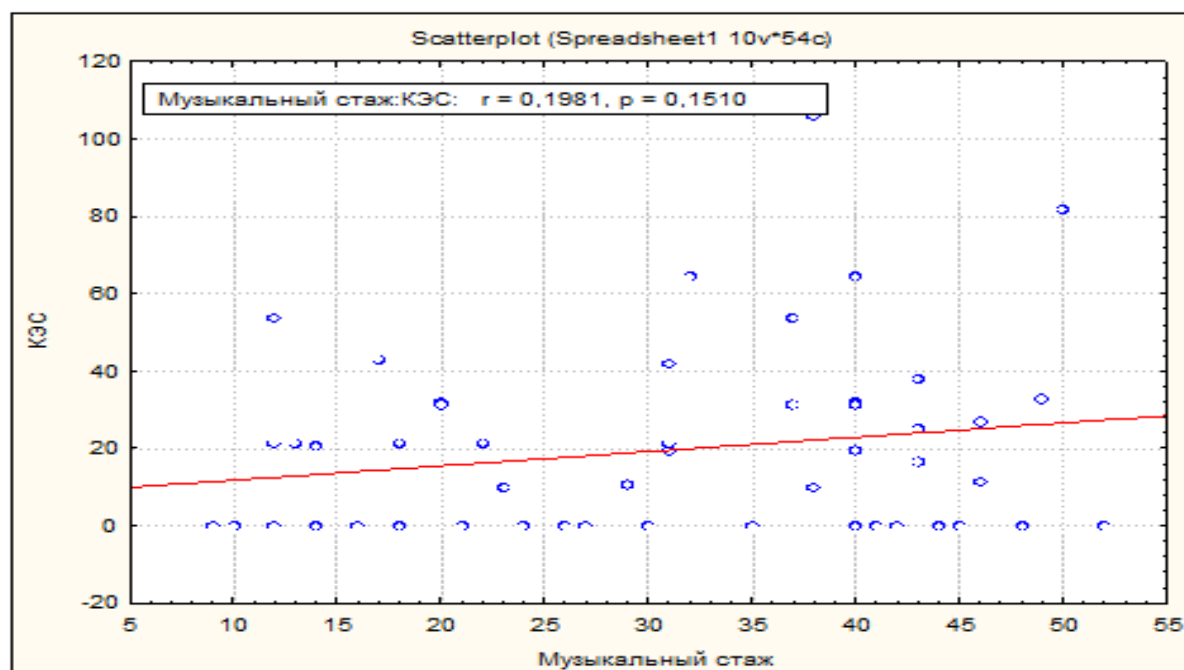


Рис.27. График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КС у музыкантов среднего возраста группы сравнения от музыкального стажа

В основной группе музыкантов в 40% случаев выявлена положительная прямая высокодостоверная корреляционная связь между индексом КС, возрастом и музыкальным стажем. В группе сравнения такая связь отсутствовала. Сопоставление индексов КПУ и КС в основной группе в 15% случаев выявило среднюю достоверную связь ($R=0,15$; $p=0,05$), а в группе сравнения эта связь была отрицательна и слаба ($R= - 0,007$; $p=0,96$).

Таким образом, распространенность некариозных поражений зубов у пациентов-музыкантов в возрастных группах была различна. Установлено их увеличение с возрастом. В основной группе музыкантов выявлено наибольшее число некариозных повреждений зубов, что в 1,8 раз превышает значения группы сравнения и контрольной группы. Также имеются отличия по встречаемости клинических форм некариозных поражений в группах. В основной группе пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, преобладают клиновидные дефекты и повышенное стирание зубов. В группе сравнения у меньшего числа пациентов-музыкантов встречаются клиновидные дефекты и повышенное стирание. На рисунках 28 и 29 представлены явления кариозных и некариозных поражений у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах.

На рис. 28 у пациента Р. молодого возраста основной группы в полости рта видны: множественные клиновидные дефекты на зубах верхней и нижней челюсти, рецессия десневого края в области нижних фронтальных зубов, диастема, тремы, дефект коронковой части зуба 4.6, деформация зубного ряда в области 1.6., генерализованный пародонтит легкой степени тяжести в стадии ремиссии.

На рис. 29 у пациента С. среднего возраста основной группы в полости рта видны: частичное вторичное отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти, множественные дефекты коронковых частей зубов, рецессия десневого края в области фронтальных зубов на н/ч, множественный кариес в стадии пятна, смешанная форма генерализованного повышенного стирания.



Рис. 28. Пациент Р. 38 лет. Музыкальный инструмент: Труба.

Д-з: Множественные клиновидные дефекты на зубах верхней и нижней челюсти, рецессия десневого края в области нижних фронтальных зубов, диастема, тремы, дефект коронковой части зуба 4.6, деформация зубного ряда в области 1.6., генерализованный пародонтит легкой степени тяжести в стадии ремиссии.



Рис. 29. Пациент С. 56 лет. Музыкальный инструмент: Туба.

Д-з: Частичное вторичное отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти, множественные дефекты коронковых частей зубов, рецессия десневого края в области фронтальных зубов на н/ч, множественный кариес в стадии пятна, смешанная форма генерализованного повышенного стирания.

3.2. Состояние кожных покровов лица и губ у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

У 163 пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, была проведена визуальная оценка цвета каймы губ, слизистой оболочки полости рта, кожных покровов лица. Обращали внимание на архитектуру, цвет, увлажненность, наличие корочек, трещин, эрозий, состояние углов рта, слизистой оболочки полости рта. Данные представлены в таблице 11.

При внешнем осмотре патологии мягких тканей и нарушений в костных структурах лица в обеих подгруппах выявлено не было. Кожные покровы чистые без патологических элементов. Регионарные лимфатические узлы не увеличены, безболезненны. Установлено, что признаки хейлита имелись в 92,6% случаев у музыкантов молодого возраста и в 100% случаев у музыкантов среднего возраста, играющих на медных духовых инструментах, о чём свидетельствовал ярко-розовый цвет и полулунные шрамы на красной кайме губ. На эпителиальной поверхности губ имелись чешуйки и трещины (в 41,2% и 27,8% случаев соответственно возрастным группам). Подобное состояние каймы губ у музыкантов мы расценивали как контактный хейлит, связанный с их профессиональной деятельностью (рис.30, 31). Обращает на себя внимание значительное число случаев возникновения герпетического поражения слизистой оболочки губ у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах. На частое появление герпеса жаловались более половины обследованных музыкантов.

На наружной поверхности эпителия губ у лиц молодого возраста в 81,6% случаев, а у среднего возраста в 74,1% случаев в уголках губ имелись заеды. В группе сравнения как у музыкантов молодого, так и среднего возраста имелись единичные случаи хейлита (6,5% и 4,3% соответственно). Заеды на губах были выявлены только у одного пациента молодого возраста (3,2%).

Состояние слизистой оболочки губ и языка (%) у пациентов в группах

Группы (подгруппы)	Состояние губ			Состояние языка			
	Хейлиты	Заеды	Трещины	Гиперемия	Налёт	Складчатость	Сглаженность сосочков
1(а)	92,6	81,6	41,2	10,1	21,1	8,3	4,6
1(б)	100	74,1	27,8	22,2	81,5	18,5	14,8
2(а)	6,5	3,2	9,7	0	29	3,2	0
2(б)	4,3	8,7	17,4	4,3	26,1	13	4,3
3(а)	0	4,2	8,3	0	20	0	4,2
3(б)	0	4	4	0	16	4	0

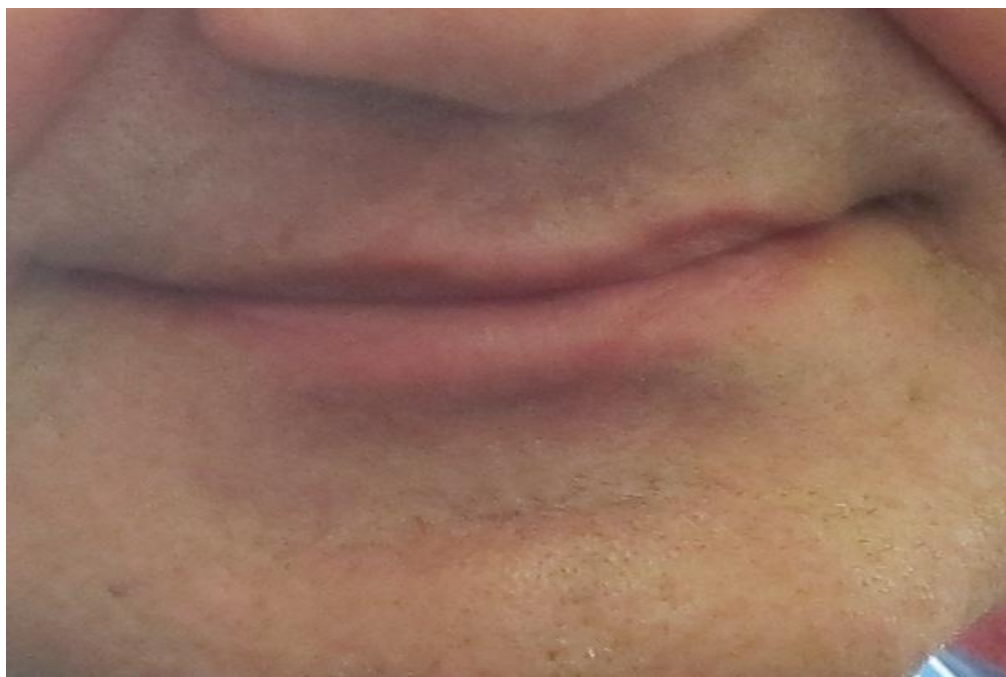


Рис. 30. Пациент С. 56 лет. Музыкальный инструмент: Туба.
Поражение слизистой оболочки красной каймы губ, кожи подбородка и носогубной складки.

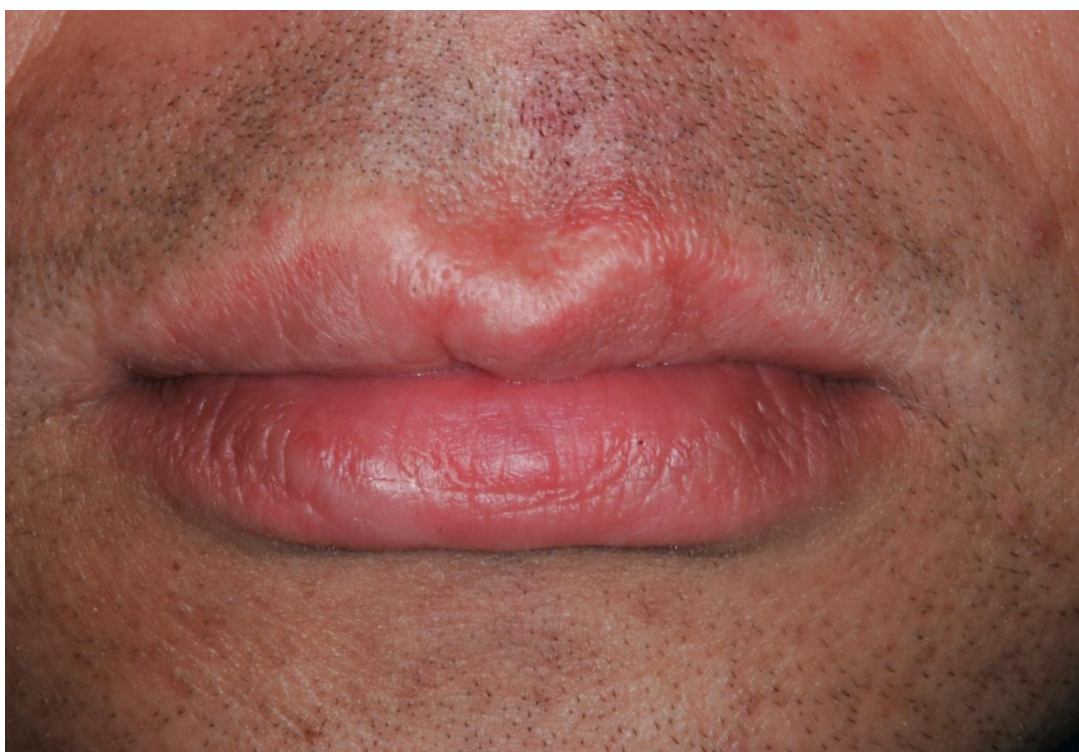


Рис. 31. Пациент Р. 38 лет. Музыкальный инструмент: Тромбон.
Контактный хейлит и заеды в углах рта.

У 3-х пациентов (9,7%) имелись трещины на поверхности слизистой оболочки губ. В средней возрастной группе заеды в углах рта определялись у 3-х пациентов, а трещины на губах у шести человек.

В контрольной группе у 100% лиц признаки хейлита красной каймы губ отсутствовали, и только у одного пациента (4%) имелись заеды и трещины.

Помимо слизистой оболочки губ было обследовано состояние слизистой оболочки языка. В основной группе пациентов гиперемия кончика языка определялась в 10,1% случаев у молодых и в 22,2% случаев у музыкантов среднего возраста. Интенсивное образование налёта на языке наблюдалось у лиц среднего возраста (81,5% случаев), у них же имела место складчатость (18,5%) и сглаженность сосочков (14,8%).

В группе сравнения мы не выявили ни одного случая гиперемии кончика языка, и не наблюдалось сглаженности сосочков на поверхности языка. Остальные проявления были менее выражены, что отличало этих пациентов от основной группы. Сходные данные с группой сравнения были получены и в контрольной группе пациентов.

Таблица 12

Состояние слизистой оболочки полости рта (%) у пациентов в группах

Группы	Возрастной интервал	n	Состояние СОПР			
			Мацерация	Слабая увлажнённость	Налёт	Гиперемия
Основная	20-44	109	0,9	7,3	1,8	0,9
	45-60	54	7,4	27,8	5,6	9,3
Сравнения	20-44	31	0	3,2	0	0
	45-60	23	0	8,7	8,7	0
Контрольная	20-44	24	0	8,3	0	0
	45-60	25	0	4	4	0

Дальнейшее обследование слизистой оболочки полости рта и кожи вокруг красной каймы губ у музыкантов основной группы показало, что с

возрастом увеличивается число подверженных мацерации участков (до 7,4% случаев), имеется сухость слизистой оболочки полости рта и растёт количество налёта (табл.12). В этой группе пациентов гиперемия слизистой оболочки полости рта определялась у лиц молодого возраста всего в 0,9% случаев, а в средней возрастной группе увеличивалась до 9,3% случаев.

Полученные показатели несомненно свидетельствуют о воспалительной реакции со стороны слизистой оболочки ротовой полости на артикуляционное скольжение зубов нижней челюсти и непосредственный контакт мундштука инструмента с поверхностью слизистой оболочки.

В группах сравнения и контрольной отсутствовали проявления мацерации и гиперемии СОПР. В контрольной группе у пациентов среднего возраста в единичных случаях (4%) имели место сухость слизистой оболочки ротовой полости и налёт на поверхности эпителия.

3.3. Особенности проявления патологии пародонта и оценка состояния гигиены полости рта у обследованных музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

Оценка состояния тканей пародонта у пациентов всех трёх групп проводилась по результатам осмотра, анкетирования и клиническим показателям с использованием стоматологических индексов: ИГР-У, СРІ, РМА (табл.13).

Согласно результатам анкетирования 89 % пациентов основной группы оценивали состояние своей полости рта как «хорошее», а 11% как «удовлетворительное». На неприятный запах изо рта жаловались 2,5% опрошенных.

Все пациенты чистили зубы, применяя зубные щетки, 10 пациентов использовали деревянные зубочистки, и никто не пользовался флосссами или ополаскивателями, 9,2% музыкантов чистила зубы 2 раза в день, а 90,8% - 1 раз в день.

Осмотр поверхности слизистой оболочки полости рта, зубов и значения индекса УИГ-Р позволили оценить в основной группе у лиц молодого возраста уровень гигиены как «удовлетворительный». У пациентов среднего возраста этой группы показатели УИГ-Р увеличились до $2,04 \pm 0,22$ балла, что также характеризует «удовлетворительный» уровень гигиены. В двух остальных группах (сравнения и контрольной) у молодых лиц уровень гигиены полости рта оценивался как «хороший», а у лиц среднего возраста как «удовлетворительный», что было сопоставимо с данными основной группы.

Таблица 13

Показатели стоматологических индексов у пациентов в группах ($M \pm m$)

Группы	Возрастной интервал, годы	n	Стоматологические индексы		
			ИГР-У (баллы)	СРІ (баллы)	РМА (%)
Основная	20-44	109	$1,53 \pm 0,18^{**}$	$1,95 \pm 0,36^{**}$	$23,9 \pm 1,54^*$
	45-60	54	$2,04 \pm 0,22$	$3,56 \pm 0,42^*$	$32,4 \pm 3,96$
Сравнения	20-44	31	$0,84 \pm 0,21^*$	$0,83 \pm 0,23^*$	$22,3 \pm 1,23^*$
	45-60	23	$2,16 \pm 0,17$	$2,78 \pm 0,95$	$35,2 \pm 2,61$
Контрольная	20-44	24	$0,40 \pm 0,01$	$0,54 \pm 0,11$	$21,8 \pm 1,56$
	45-60	25	$1,98 \pm 0,78$	$2,65 \pm 0,57$	$31,9 \pm 2,18$

*Примечание: достоверность отличий $*p < 0,05$ и $**p < 0,001$ по отношению к данным контрольной группы по возрасту.*

У обследованных молодых пациентов основной группы при осмотре десна бледно-розового цвета, плотно прилегает к шейке зуба, видны физиологические точечные вдавления, выражена линия десневого желобка. Вершины десневых сосочков заострены и заполняют межзубной промежуток. При зондировании десневой борозды зубо-десневое прикрепление было сохранено и кровоточивость определялась в единичных

случаях. Определение индексной оценки выявило, что показатели индекса РМА $23,9 \pm 1,54\%$ демонстрируют незначительные воспалительные явления в пародонте в 23,8% случаев, что также подтверждают показатели индекса СРІ $1,95 \pm 0,36$. У молодых лиц в 16,5% случаев имелись пародонтальные карманы, однако их глубина колебалась от 0,9 до 1,2 мм. Полученные результаты свидетельствовали о наличии гингивита и пародонтита лёгкой степени тяжести, наиболее выраженных во фронтальном участке зубного ряда (табл.14).

Таблица 14

Оценка состояния тканей пародонта (%) у пациентов в группах

Группы	Возраст- ной интервал	n	Состояние пародонта	
			Наличие пародон- тных карманов	Гипере- мия десны
Основная	20-44	109	16,5	23,8
	45-60	54	29,6	33,3
Сравнения	20-44	31	9,7	9,7
	45-60	23	26,1	21,7
Контрольная	20-44	24	4,2	4,2
	45-60	25	28	28

У пациентов основной группы среднего возраста при осмотре тканей пародонта в 83,3% случаев были выявлены отложения мягкого светлого и пигментированного зубного налета на всех зубах, что отражал повышенный индекс СРІ равный $3,56 \pm 0,42$ за счёт показателей зубного налёта. Зубной камень локализовался преимущественно на вестибулярной, оральной и апроксимальных поверхностях фронтальных зубов нижней челюсти. У 33,3% пациентов при осмотре выявлялась цианотичность и отечность десневых сосочков и свободной десны. Зондирование десневой борозды было безболезненным, имелись явления кровоточивости, но зубо-десневое

соединение было сохранено, глубина пародонтальных карманов в 29,6% случаях колебалась от 2 до 3 мм.



Рис 32. Пациент Д. 22 года. Основная группа. Музыкальный инструмент – тромбон. Музыкальный стаж 14 лет. ИГР-У=2,6 баллов. СРІ=1,95 баллов; РМА=22,8%. Д-з: Хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести.



Рис 33. Пациент К. 58 лет. Музыкальный инструмент – труба. Музыкальный стаж 50 лет. ИГР-У=3,7 баллов. СРІ=3,86 баллов; РМА=40,4%. Д-з: Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести.

Индекс РМА в подгруппе в среднем достигал $32,4 \pm 3,96\%$, что свидетельствует о наличии средней степени тяжести пародонтита. Наиболее выраженные изменения имелись во фронтальном участке верхней и нижней челюстей.

Данные обследования тканей пародонта у пациентов группы сравнения и контроля были сопоставимы с показателями основной группы. Но следует отметить, что у них имелись признаки гингивита и генерализованного пародонтита без ярко выраженных изменений во фронтальных участках челюстей (рис.32, 33).

3.4. Результаты лучевой диагностики зубочелюстной системы у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

Рентгенологическое исследование позволяет более детально изучить характер поражения и степень деструкции костной ткани челюстей (Рыжова И.П., Милова Е.В., 2005).

В группах пациентов от 20 до 44 лет было выполнено 25 панорамных рентгенологических исследований: в основной группе у 15 человек, в группе сравнения у 10 человек. В группах пациентов от 45 до 60 лет было изучено 77 рентгенограмм, из них 54 в основной группе и 23 в группе сравнения.

Визуальный анализ панорамных рентгенограмм у лиц молодого возраста не позволил выявить различия между группами (рис.34, 35). Однако, у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, уже к 30 годам наблюдалась убыль кортикальной пластинки в межзубных перегородках как на верхней, так и на нижней челюстях.

У музыкантов среднего возраста, играющих на медных духовых инструментах, была выявлена неравномерная резорбция межальвеолярных перегородок по сравнению с контрольной группой (рис.36,37). Убыль костной ткани межальвеолярных перегородок оставшихся зубов относительно длины корня соответствовала резорбции костной ткани до $1/3$ длины корня. Более выраженная патология наблюдалась в области

передних зубов верхней челюсти по сравнению с боковыми зубами (рис. 36).



Рис.34. *Панорамная рентгенограмма верхней челюсти пациента-музыканта основной группы молодого возраста*



Рис.35. *Панорамная рентгенограмма верхней челюсти пациента-музыканта группы сравнения молодого возраста.*

Эти показатели свидетельствуют о гингивите и хроническом генерализованном пародонтите лёгкой степени у музыкантов молодого возраста и пародонтите средней степени тяжести у музыкантов среднего возраста.

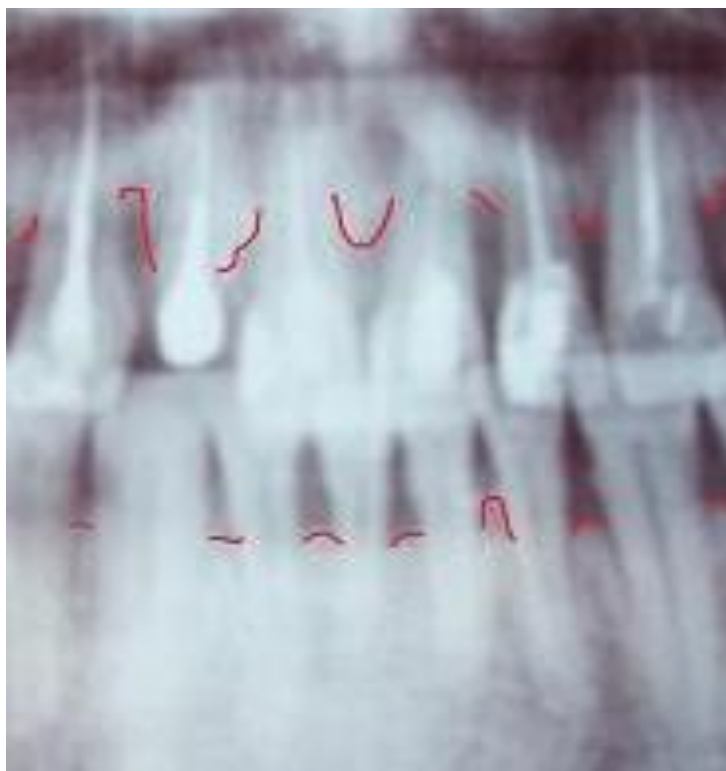


Рис.36. Панорамная рентгенограмма фронтальной группы зубов пациента-музыканта среднего возраста, играющего на медном духовом инструменте.

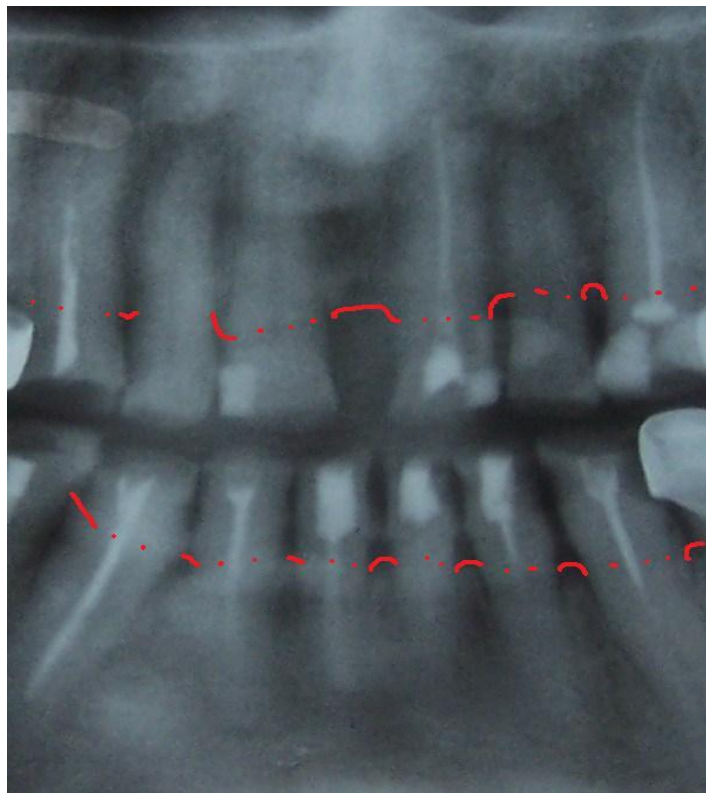


Рис. 37. Панорамная рентгенограмма фронтальной группы зубов пациента-музыканта группы сравнения среднего возраста.

Для характеристики состояния костной ткани пародонта был рассчитан индекс Фукса (табл.15).

Таблица 15

Общий показатель индекса Фукса для передних и боковых участков верхней и нижней челюстей у обследованных групп пациентов

Группы	Возрастной интервал			
	20-44		45-60	
Сектора челюсти	Передних	Боковой	Передних	Боковой
Основная n=69	0,79±0,01	0,83±0,04	0,60±0,02*	0,66±0,02*
Сравнения n=33	0,86±0,01	0,85±0,01	0,72±0,11	0,74±0,06

*Примечание: различия достоверны * $p < 0,05$ по отношению к данным группы сравнения.*

У молодых пациентов основной группы индекс Фукса во фронтальном и боковом отделе достоверно не отличался по отношению к показателям группы сравнения.

Наименьшие показатели индекса Фукса определялись во фронтальном участке челюстей у пациентов основной группы в возрасте от 45 до 60 лет (0,60±0,02). Менее выраженная убыль костной ткани имела место в боковых отделах (0,66±0,02). В группе сравнения пациентов среднего возраста индекс Фукса был несколько выше и достигал 0,72±0,11 для фронтального отдела и 0,74±0,06 для боковых зубов.

Таким образом, данные клинического стоматологического и рентгенологического обследования показали, что у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, имеются поражения мягких и твёрдых тканей полости рта, которые наиболее выражены в средней возрастной группе, у которых стаж профессиональной деятельности был значительно выше по сравнению с молодыми музыкантами.

ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У МУЗЫКАНТОВ-ПРОФЕССИОНАЛОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

В настоящем анкетировании участвовали 100 пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, из них 60 музыкантов-профессионалов молодого возраста и 40 человек среднего возраста. Для сравнения было проведено анкетирование у 44 человек не музыкальных профессий.

Любая профессиональная деятельность человека определяется не только профессиональными знаниями, умениями и навыками, но и стрессоустойчивостью, которая зависит от психофизиологических особенностей личности (Александровский Ю., 2006; Турачев Ю. с соавт., 2006). Известно, что музыканты, актеры, художники, постигая вершины мастерства, находятся на пределе своих возможностей: физических, эмоциональных, волевых, интеллектуальных (Вильсон Г., 2001). В связи с вышеизложенным, для установления стрессоустойчивости пациентов-музыкантов было проведено анкетирование, которое включало 5 пунктов, а каждому пункту соответствовало 5 вопросов. Пациентам предлагалось оценить свою реакцию на описываемые события по 10-ти бальной шкале. В таблицах напротив каждого вопроса приведены средние значения и в конце таблиц приведены цифры, отражающие общую реакцию опрашиваемых на события в зависимости от возраста (табл.16).

Результаты анкетирования установили самую высокую устойчивость к стрессу у лиц не музыкальных профессий среднего возраста (итоговый результат равен $32,2 \pm 17,1$ балл). В подгруппе молодых людей не музыкальных профессий балл стрессоустойчивости несколько выше и равен $52,7 \pm 23,2$ балла, но данные цифры тоже соответствуют норме. В подгруппе опрошенных молодых музыкантов стрессоустойчивость была меньше, чем у обычных молодых людей, и показатели достигали до $80,8 \pm 15,8$ баллов. Музыканты среднего возраста оказались самыми подверженными влиянию

стресса, о чём свидетельствовали баллы ($91,4 \pm 13,5$), превысившие планку установленного диапазона стрессустойчивости.

Согласно данным по первому вопросу у 21,7% молодых людей и 9,1% человек среднего возраста не музыкальных профессий имелась умеренная реакция на происходящие события, которая в среднем оценивалась в $22,7 \pm 8,76$ баллов и $19,4 \pm 8,76$ баллов соответственно. В группе музыкантов выявлена острая реакция на происходящие события, особенно у музыкантов молодого возраста ($37,6 \pm 7,67$ баллов). Наибольшую реакцию у музыкантов молодого и среднего возраста вызывали плохие погодные условия и запачканная одежда на улице. К требованиям строго начальника и к вопросам государственной политики люди не музыкальных профессий относятся лояльно, а почти все опрошенные музыканты достаточно агрессивно (100% молодые и 75% среднего возраста).

Вторая шкала позволила оценить склонность людей к стрессу. Повышенная реакция на стресс выявлена у 43,5% молодых людей и 36,4% лиц среднего возраста не музыкальных профессий, тогда как у музыкантов всех возрастных групп она имелась в 100% случаев. Об этом свидетельствуют баллы по пункту 2, согласно которым их количество у музыкантов достоверно ($p < 0,05$) превышало данные лиц не музыкальных профессий. Музыканты оказались более ответственны к жизни, учёбе, работе, однако их беспокоит страх перед возможными проблемами, что отражается в пессимистическом настроении и беспокойном сне.

Результаты третьей шкалы выявляли предрасположенность к психосоматическим заболеваниям. Так в подгруппе молодых людей не музыкальных профессий склонность к психосоматическим заболеваниям имелась у 17,4% опрошенных, а в старшей возрастной группе она отсутствовала. Большинство опрошенных респондентов молодого и среднего возраста не музыкальных профессий указали на проблемы с желудочно-кишечным трактом, повышенную утомляемость и частые головные боли.

Результаты анкетирования на профессиональный стресс (в баллах)

№ вопроса анкеты (критерий стрессустойчивости в баллах)	Лица не музыкальных профессий		Музыканты, играющие на медных духовых инструментах	
	молодого возраста (n=23)	среднего возраста (n=21)	молодого возраста (n=60)	среднего возраста (n=40)
1 (от 15 до 30 баллов)	22,7±8,76	19,4±8,67	37,6±7,67*	35,0±7,97*
1.1	4,70±2,54	4,63±2,73	6,20±3,03	7,40±2,07
1.2	3,57±2,43	1,81±0,98	7,20±2,17*	7,00±2,35*
1.3	5,52±2,63	4,00±2,72	9,40±0,89*	8,40±1,82*
1.4	6,43±3,33	5,00±2,53	8,20±2,05	6,00±2,55
1.5	2,43±2,25	3,91±3,11	6,60±3,36	6,20±2,77
2 (от 14 до 25 баллов)	23,2±6,78	19,2±9,67	31,0±2,74*	32,4±4,10*
2.1	7,04±2,14	6,18±3,16	6,00±1,41	7,20±2,16
2.2	4,82±2,59	3,73±2,15	4,80±3,63	7,40±1,67*
2.3	5,08±2,33	3,73±2,93	7,20±1,30	7,80±0,84*
2.4	3,13±2,30	2,64±2,69	6,80±2,49	3,80±2,59
2.5	3,13±1,58	2,91±2,12	6,20±1,78*	6,20±1,48*
3 (от 12 до 28 баллов)	18,6±10,1	12,2±6,19	24,2±4,44	29,4±3,91*
3.1	3,39±2,37	2,27±2,65	2,00±1,22	6,40±1,34*

3.2	2,87±2,38	1,27±0,65	3,80±3,90	7,00±0,71*
3.3	3,17±2,95	3,36±3,14	4,80±3,90	6,60±1,94
3.4	3,65±2,74	1,09±0,30	5,60±3,13	3,60±2,96*
3.5	5,48±3,25	4,18±2,93	8,00±2,00	5,80±1,30
4 (от 10 до 22 баллов)	19,9±9,08	13,4±6,73	28,2±6,57*	27,8±5,22*
4.1	3,13±2,62	2,18±1,78	5,00±2,45	4,00±2,83
4.2	4,04±3,59	1,91±2,43	4,00±4,24	4,40±4,66*
4.3	2,65±2,55	2,54±1,44	6,80±2,49*	5,60±0,89*
4.4	6,70±3,52	4,18±2,36	8,60±1,34	8,80±1,64*
4.5	3,39±2,62	2,55±2,16	3,80±3,11	5,00±1,58*
5 (от 23 до 35 баллов)	34,1±6,72	31,9±10,4	40,2±6,10	33,2±12,3
5.1	8,00±2,22	7,36±1,91	9,00±1,00	7,00±2,22
5.2	7,65±2,89	6,54±2,42	8,40±1,14	6,00±3,39
5.3	5,56±3,31	5,73±3,47	6,40±2,88	4,40±3,97
5.4	6,48±2,47	5,91±2,07	8,00±1,41	8,20±1,64
5.5	6,43±2,15	6,36±2,42	8,40±1,52	7,60±2,30
ИТОГО (от 0 до 85 баллов)	52,7±23,2	32,2±17,1	80,8±15,8*	91,4±13,5*

Примечания: различия достоверны * $p < 0,05$ по отношению к данным лиц не музыкальных профессий по возрасту.

В группе опрошенных музыкантов данный пункт охарактеризовывался несколько иначе. Склонность к психосоматическим расстройствам была выявлена только у 60% музыкантов среднего возраста, что соответствовало полученным баллам $29,4 \pm 3,91$. 100% опрошенных музыкантов максимальное число баллов отдали проблемам напряжения и дрожания мышц. Также молодые музыканты указали на наличие головных болей и повышенную утомляемость, а музыканты среднего возраста на проблемы желудочно-кишечного тракта.

С помощью четвёртой шкалы определялись деструктивные способы преодоления стрессов. В обычных условиях молодые люди (34,8%) в борьбе со стрессом отдают предпочтение алкоголю, выкуриванию сигареты, вкусной еде, а лица среднего возраста любят вкусно поесть и только 9,1% злоупотребляет алкоголем и сигаретами. Музыканты молодого возраста в 100% случаев отдают предпочтение просмотру телевизора и вкусной еде, тогда как 75% музыкантов среднего возраста для купирования стресса, помимо просмотра телевизора и приёма пищи, курят и предпочитают выплёскивать негатив на окружающих людей.

Конструктивные способы преодоления стресса отсутствуют у 34,8% молодых людей и у 45,5% человек среднего возраста не музыкальных профессий, у 80% молодых музыкантов и 40% музыкантов среднего возраста. Все музыканты для снятия стресса в 100% случаях используют крепкий сон и общение, а 40% молодых музыкантов любят физическую активность.

Анкетирование музыкантов показало, что независимо от возраста у них имеется сильная реакция на обстоятельства, на которые они ни в силах повлиять. Музыканты среднего возраста сильнее подвержены стрессу и психосоматическим заболеваниям, которые они стараются нивелировать с помощью телевизора, еды и курения, а также за счёт агрессии на окружающих людей. Почти 50% музыкантов для преодоления стресса не используют физическую активность, а предпочитают сон и общение.

ГЛАВА V. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ПАЦИЕНТОВ-МУЗЫКАНТОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

5.1. Результаты ультразвуковой и лазерной доплерографии сосудов пародонта в переднем участке верхней и нижней челюстей

Объективная регистрация состояния капиллярного кровотока пародонта возможна методом лазерной или ультразвуковой доплеровской флоуметрии, широко используемой в различных областях медицины (Козлов В.Н., 1996). Поэтому во фронтальном участке нижней и верхних челюстей у пациентов-музыкантов были изучены параметры микроциркуляции пародонта с использованием методов ультразвуковой (УДФ) и лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ).

При исследовании было изучено 121 ЛДФ-грамм и УДФ-грамм. Из них 70 ЛДФ-грамм и УДФ-грамм у пациентов основной группы и 51 у пациентов группы сравнения. Оценивались результаты у пациентов молодого и среднего возраста.

Таблица 17

Результаты лазерной доплеровской флоуметрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов молодого возраста ($M \pm m$)

Группы	Основная n=46		Сравнения n=31	
Челюсть	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя
Показатели				
ПМ (перф.ед)	15,9±0,34	13,9±0,22*	16,8±0,28	16,5±0,24
σ (перф. ед)	3,32±0,35*	2,25±0,25	2,78±0,42	2,76±0,11
Kv (%)	14,1±0,26*	14,6±0,35	16,0±0,41	15,9±0,36

Примечание: отличия достоверны $*p < 0,05$ по отношению к данным группы сравнения

У молодых пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, среднеарифметическое значение уровня циркуляции ПМ сосудов пародонта во фронтальном участке верхней челюсти было выше, чем на нижней. Аналогичная картина наблюдалась у музыкантов-духовиков средней возрастной группы. Амплитуда колебаний кровотока σ сосудистого русла пародонта в основной группе музыкантов молодого и среднего возраста на верхней челюсти превышала показатели нижней челюсти. Вазомоторная активность микрососудов K_v у всех музыкантов основной группы на нижнем участке фронтального ряда превышала таковую на верхнем участке (табл.17). Полученные данные свидетельствуют об более интенсивном кровообращении в пародонте центральных резцов верхней челюсти, чем на нижней челюсти.

При сопоставлении с данными музыкантов группы сравнения и полученными у молодых музыкантов основной группы было установлено, что показатели ПМ на нижней челюсти были достоверно ниже ($p<0,05$) и достигали $13,9\pm0,22$ перф.ед. Амплитуда колебаний кровотока σ сосудистого русла пародонта у молодых музыкантов основной группы была достоверно ($p<0,05$) выше, а вазомоторная активность микрососудов K_v достоверно ниже ($p<0,05$).

Таблица 18

Результаты лазерной доплеровской флоуметрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов среднего возраста ($M\pm m$)

Группы	Основная n=24		Сравнения n=20	
Челюсть	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя
Показатели				
ПМ (перф.ед)	$14,4\pm0,21$	$11,2\pm0,35^*$	$15,3\pm0,67$	$15,2\pm0,14$
σ (перф. ед)	$4,15\pm0,12^*$	$3,80\pm0,46^*$	$3,01\pm0,17$	$2,89\pm0,09$
K_v (%)	$12,6\pm0,82^*$	$13,8\pm0,76^*$	$15,6\pm0,26$	$15,2\pm0,66$

*Примечание: отличия достоверны $*p<0,05$ по отношению к данным группы сравнения*

С увеличением возраста реологические свойства тканей пародонта изменялись сходно с молодыми музыкантами, но эти отличия были ниже значений группы сравнения. Следует отметить, что показатели лазерной доплерографии сосудов пародонта у музыкантов группы сравнения на верхней и нижней челюстях с возрастом не менялись (табл.18).

Обследование методом УЗИ-доплерографии сосудов пародонта, в отличие от лазерной доплерографии, не установило отличий между сопоставляемыми группами и не выявило особенностей периферического кровотока в центральных отделах обеих челюстей (табл.19,20).

Таблица 19

Результаты ультразвуковой доплерографии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов молодого возраста ($M \pm m$)

Группы	Основная n=46		Сравнения n=31	
	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя
Челюсть				
Показатели				
Vas см/с	0,72±0,02	0,69±0,02	0,73±0,01	0,71±0,02
Qas мл/мин	0,03±0,001	0,03±0,001	0,03±0,001	0,03±0,002
Vam см/с	0,43±0,02	0,31±0,03	0,44±0,01	0,40±0,02
Vakd см/с	0,40±0,03	0,25±0,009	0,40±0,03	0,36± 0,03
Qam мл/мин	0,03±0,002	0,03±0,002	0,03±0,002	0,03±0,002
PI	1,91±0,08	2,28±0,03	1,74±0,09	2,02±0,05
RI	0,74±0,04	0,86±0,02	0,73±0,05	0,77±0,02

Однако, у пациентов-музыкантов основной группы молодого возраста имелись незначительные отклонения средней (Vam) и максимальной линейной скорости кровотока в систолу (Vas) и диастолу (Vakd), индекса пульсации PI и индекса периферического сопротивления кровотоку дистальнее места измерения RI на верхней и нижней челюстях. У пациентов группы сравнения таких отклонений не выявлено.

Результаты ультразвуковой доплерографии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов среднего возраста ($M \pm m$)

Группы	Основная n=24		Сравнения n=20	
	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя
Челюсть				
Показатели				
Vas см/с	0,62±0,01	0,60±0,03	0,67±0,03	0,68±0,01
Qas мл/мин	0,02±0,001	0,02±0,001	0,03±0,001	0,03±0,002
Vam см/с	0,39±0,04	0,29±0,01	0,40±0,02	0,38±0,03
Vakd см/с	0,34±0,01	0,23±0,01	0,37±0,02	0,34± 0,01
Qam мл/мин	0,02±0,006	0,02±0,004	0,03±0,02	0,03±0,01
PI	2,18±0,08	2,40±0,03	2,06±0,001	1,85±0,001
RI	0,81±0,03	0,78±0,001	0,71±0,002	0,72±0,001

По данным А.И. Варшавского (1984) функциональная нагрузка на пародонт приводит к дисрегуляции количества вазоактивных веществ в сосудистом русле. При этом нарушается проницаемость сосудов, уменьшается число функционирующих капилляров, изменяются агрегационные свойства крови, приводящие к снижению перфузии микроциркуляторного русла кровью.

Таким образом, данные лазерной доплеровской флоуметрии пародонта в области центральных резцов обеих челюстей позволила выявить у музыкантов среднего возраста, играющих на медных духовых инструментах, достоверное понижение показателя микроциркуляции по сравнению с данными группы сравнения, особенно на нижней челюсти, УЗИ-доплерография также показала нестабильную микроциркуляцию тканей пародонта во фронтальном участке нижней челюсти у музыкантов основной группы.

5.2. Результаты периотестометрии фронтальной группы зубов верхней и нижней челюстей

Результаты периотестометрии зависят от упруго-вязких свойств волокон периодонта и показывают физиологическую и профессиональную адаптацию исследуемых групп зубов к горизонтальной нагрузке (табл.21,22). У молодых пациентов группы сравнения отсутствуют достоверные различия в сопротивляемости пародонта к горизонтальной нагрузке между фронтальными зубами верхней и нижней челюсти. У молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, сопротивляемость волокон периодонта фронтальных зубов нижней челюсти к нагрузке была достоверно ниже ($p<0,05$) показателей резцов и клыков нижней челюсти, полученных в группе сравнения.

Таблица 21

Результаты периотестометрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов молодого возраста ($M\pm m$)

Группы	Основная n=46		Сравнения n=31	
Челюсть	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя
Порядковый номер зуба на челюсти				
3	1,90±0,65	5,58±0,60*	2,06±0,36	2,33±0,39
2	3,38±0,65	7,98±0,90*	3,22±0,38	3,61±0,28
1	4,40±0,62	8,48±0,76*	3,78±0,36	3,67±0,28
1	4,55±0,60	9,13±0,83*	3,95±0,37	4,00±0,33
2	3,53±0,54	8,28±0,81*	3,22±0,31	3,94±0,39
3	2,05±0,69	5,15±0,50*	2,39±0,47	2,50±0,35

Примечание: различия достоверны $*p<0,05$ по отношению к данным группы сравнения.

У музыкантов-исполнителей средней возрастной группы результаты периотестометрии зубов фронтального ряда были достоверно ($p<0,001$;

$p<0,05$) выше показателей музыкантов молодого возраста, что свидетельствует о ещё большем снижении сопротивляемости волокон периодонта к нагрузке.

Таблица 22

Результаты периотестометрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов среднего возраста ($M\pm m$)

Группы	Основная n=24		Сравнения n=20	
Челюсть	верхняя	нижняя	верхняя	нижняя
Порядковый номер зуба на челюсти				
3	11,1 $\pm$ 0,49	14,3 $\pm$ 0,69	8,90 $\pm$ 0,72	13,2 $\pm$ 0,85
2	14,2 $\pm$ 0,63*	16,0 $\pm$ 0,68	11,0 $\pm$ 0,83	15,1 $\pm$ 1,10
1	21,3 $\pm$ 0,85*	17,2 $\pm$ 0,62	16,1 $\pm$ 0,84	16,4 $\pm$ 1,24
1	23,0 $\pm$ 0,76*	17,4 $\pm$ 0,98	17,4 $\pm$ 0,83	16,9 $\pm$ 0,91
2	15,6 $\pm$ 0,60*	16,2 $\pm$ 0,61	10,0 $\pm$ 0,69	14,9 $\pm$ 0,84
3	11,5 $\pm$ 0,54	13,7 $\pm$ 0,54	7,80 $\pm$ 0,72	13,2 $\pm$ 0,63

*Примечание: различия достоверны * $p<0,05$ по отношению к данным группы сравнения.*

Наименьшую сопротивляемость к нагрузке показали центральные резцы верхней челюсти, цифры которых отличались ($p<0,05$) от данных группы сравнения. Показатели периотестометрии нижних фронтальных зубов между группами не имели достоверных отличий.

Такая неустойчивость фронтальных резцов у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, может быть следствием профессиональной перегрузки: с одной стороны, давление выдыхаемого воздуха на зуб-антагонисты приводит к вестибулярному отклонению их коронок, с другой - давление мундштука музыкального инструмента на нижнюю губу вызывает их ретрузию.

5.3. Результаты исследования мышечного тонуса в челюстно-лицевой области у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

5.3.1. Исследование тонуса височной и жевательной мышц у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

В данном исследовании участвовали 44 музыканта, играющих на медных духовых инструментах и 20 музыкантов группы сравнения.

Обследование группы музыкантов, играющих на медных духовых инструментах показало, что в подгруппе молодых лиц отсутствовали жалобы на болевые и неприятные ощущения во время мануальной пальпации с левой и правой сторон жевательных и височных мышц. Однако 40% музыкантов основной группы (8 человек) среднего возраста жаловались на иногда возникающее чувство стянутости и онемения жевательных мышц после концертов. Пальпаторное обследование участков височной и жевательных мышц у этих музыкантов выявило умеренную болезненность как с правой стороны, так и с левой. На ощупь мышцы были плотные и жесткие.

Исследование тонуса жевательных мышц показало, что у молодых музыкантов основной группы и группы сравнения тонус покоя и напряжения этих мышц был несколько ниже, чем у лиц среднего возраста (табл.23). Обратно пропорциональная картина наблюдалась при исследовании тонуса покоя и напряжения височных мышц.

Согласно данным миотонометрии, у пациентов молодого возраста основной группы и группы сравнения не установлено достоверных различий показателей тонуса жевательных и височных мышц в состоянии покоя и при напряжении. Однако, в средней возрастной группе музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, имелись существенные отличия в тонусе жевательных и височных мышц как с правой, так и левой стороны по отношению к данным группы сравнения ($p < 0,05$).

Результаты миотонометрии височных и жевательных мышц (мт) у обследованных пациентов-музыкантов

Группа мышц	Группы пациентов	Возрастной интервал	Тонус покоя (Тп)		Тонус напряжения (Тн)		Амплитуда мышечного тонуса (Ат)	
			<i>dextra</i>	<i>sinistra</i>	<i>dextra</i>	<i>sinistra</i>	<i>dextra</i>	<i>sinistra</i>
Жевательные	Основная (n=44)	20-44 (n=24)	78,9±5,39	79,5±4,92	102±4,61	103±4,62	23,1±4,69	23,2±4,20
		45-60 (n=20)	99,3±3,62*	98,9±3,28*	129±3,31*	129±3,31*	30,0±0,94*	29,8±1,33*
	Сравнения (n=20)	20-44 (n=10)	79,8±4,31	80,0±4,48	104±5,21	104±3,89	24,2±1,55	24,0±0,98
		45-60 (n=10)	81,6±2,27	80,9±2,47	107±3,39	106±3,26	25,2±1,75	25,3±1,70
Височные	Основная (n=44)	20-44 (n=24)	112±2,89	112±2,24	123±4,65	123±5,30	11,1±4,14	10,9±4,48
		45-60 (n=20)	80,6±3,47*	80,5±2,68*	108±2,43*	108±2,48*	27,8±1,52*	27,6±1,39*
	Сравнения (n=20)	20-44 (n=10)	110±3,85	111±4,56	122±2,64	122±3,40	12,0±2,11	11,0±1,76
		45-60 (n=10)	62,5±4,88	61,4±2,95	83,9±5,02	80,7±3,77	21,4±1,78	19,3±2,00

Примечание: различия достоверны * $p < 0,05$ по отношению к данным группы сравнения. Условные обозначения: *dextra* – справа, *sinistra* – слева; мт – миотон, единица измерения.

5.3.2. Результаты исследования тонуса круговой мышцы губ у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, в зависимости от калибра чашки мундштука

В группе музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, различные стоматологические патологии в первую очередь связаны с плотным прилеганием к губам мундштука. Поэтому в данном разделе был изучен тонус круговой мышцы рта у пациентов-музыкантов в зависимости от диаметра чашки мундштука духового инструмента.



Рис.38. Расположение мундштуков в порядке возрастания по размеру чашки (по Grammatopoulos E., 2009).

Мундштук для медного духового инструмента имеет воронкообразную форму. Подбор мундштуков для музыкантов, играющих на медных духовых музыкальных инструментах, очень непрост, так как его свойства, как глубина чашки, ширина и поля, должны соответствовать физиологической природе музыканта-исполнителя (Докшицер Т.А., 1995). Мундштуки медных духовых музыкальных инструментов классифицируются в зависимости от ширины кольца чашки и ее глубины, а также от ширины полей. Ширина кольца чашки определяется цифрой: №1 – самая большая, с увеличением числа до №7 кольцо чашки уменьшается (Докшицер Т.А., 1995; Grammatopoulos E., 2009). Из медных духовых инструментов самый маленький диаметр чашки у

флюгельгорна, а далее в порядке возрастания – труба (min 26,6 – max 28,5 мм), тромбон (min 37,9 – max 40,5 мм) и туба (min 44,3 – max 47,4 мм) (Grammatopoulos E., 2009) (рис.38).

Мы исследовали тонус круговой мышцы рта в зависимости от диаметра чашки исполнительского инструмента у 106 музыкантов, играющих на медных духовых инструментах (рис.39-41) и 20 музыкантов группы сравнения. Результаты вестибулотонометрии показали, что у молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, наблюдается гипертонус круговой мышцы рта, который в наибольшей степени ($p<0,001$) выражен у музыкантов, играющих на трубе (табл.24). С возрастом тонус круговой мышцы рта достоверно ($p<0,001$, $p<0,05$) уменьшается по отношению к данным молодых музыкантов и наиболее значимо у музыкантов, играющих на трубе.

Таблица 24

Показатели вестибулотонометрии у пациентов-музыкантов разных возрастных групп (г/см²)

Возрастной интервал	Музыкальные инструменты			
	Труба (n=49)	Тромбон (n=34)	Туба (n=23)	Ударные (n=20)
20-44	45,7±5,89**	40,5±4,63**	34,7±3,23*	24,8±1,49
45-60	13,1±1,18**	19,5±2,13*	20,2±3,56*	25,9±1,32

*Примечание: отличия достоверны ** $p<0,001$ и * $p<0,05$ по отношению к данным группы музыкантов, играющих на ударных инструментах*

Таким образом, анализ данных миотонометрии показал, что у молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, имеется гипертонус круговой мышцы рта, который с возрастом становится гипотоничным. Поэтому для удержания амбушюра дополнительно вовлекаются жевательные и височные мышцы, которые тоже начинают испытывать избыточное напряжение.



Рис.39. Расположение мундштука у музыканта, играющего на тубе



Рис.40. Расположение мундштука у музыканта, играющего на тромбоне



Рис.41. Расположение мундштука у музыканта, играющего на трубе

5.4. Исследование секреторной активности слюнных желёз и показателей смешанной слюны у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах

У 163 пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, до и через 1 час после исполнительской игры на музыкальном инструменте осуществлялся забор смешанной слюны. Измерялось количество выделившейся слюны, далее в образцах определяли кислотно-щелочной баланс, содержание ряда белков и пептидов. Полученные результаты были сопоставлены с данными контрольной группы, представленной 26 пациентами не музыкальных профессий.

5.4.1. Оценка секреторной функции слюнных желёз и pH слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

В таблице 25 представлены результаты секреторной активности слюнных желёз у пациентов обследуемых групп.

Таблица 25

Результаты исследования скорости слюноотделения (мл/мин) у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах ($M \pm m$)

Группы	Возрастной интервал	До игры	После игры
Основная (n=163)	20-44 (n=109)	0,27±0,06* (min 0,15 – max 0,35)	0,33±0,03* (min 0,10 – max 0,50)
	45-60 (n=54)	0,31±0,01* (min 0,20 – max 0,45)	0,41±0,04 (min 0,20 – max 0,85)
Контрольная (n=26)	20-44 (n=14)	0,51±0,01 (min 0,45 – max 0,60)	
	45-60 (n=12)	0,46±0,03 (min 0,40 – max 0,50)	

*Примечание: различия достоверны * $p < 0,05$ по отношению к данным контрольной группы.*

Так, у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах скорость слюноотделения до исполнительской игры на музыкальном инструменте

колебалась от 0,15 до 0,35 мл/мин (в среднем $0,27 \pm 0,06$ мл/мин) и была достоверно ниже ($p < 0,05$) значений молодых пациентов группы контроля. У пациентов-музыкантов средней возрастной группы скорость саливации колебалась от 0,20 до 0,45 мл/мин (в среднем $0,31 \pm 0,01$ мл/мин), что тоже было достоверно ниже показателей контрольной группы ($p < 0,05$). После исполнительской игры на музыкальном инструменте скорость слюноотделения у пациентов-музыкантов увеличивалась, но у молодых музыкантов это повышение было менее значимым ($0,33 \pm 0,03$ мл/мин). В подгруппе пациентов среднего возраста после исполнительской игры на музыкальном инструменте количество выделяемой слюны увеличивалось и соответствовало норме ($0,41 \pm 0,04$ мл/мин).

В образцах смешанной слюны определялись значения pH слюны, которые при сопоставлении со скоростью саливации показали, что от количества выделяемой слюны зависит кислотно-щелочное равновесие в полости рта ($R=0,13$; $p=0,05$).

Таблица 26

Результаты исследования pH слюны (мл/мин) у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах (M $\pm$ m)

Группы	Возрастной интервал	До игры	После игры
Основная (n=163)	20-44 (n=109)	$6,27 \pm 0,05$ (min 5,40 – max 7,10)	$6,80 \pm 0,09$ (min 6,30 – max 7,68)
	45-60 (n=54)	$6,59 \pm 0,03$ (min 5,86 – max 7,21)	$6,90 \pm 0,01$ (min 6,21 – max 7,44)
Контрольная (n=26)	20-44 (n=14)	$6,93 \pm 0,14$ (min 6,56 – max 7,51)	
	45-60 (n=12)	$7,01 \pm 0,05$ (min 6,92 – max 7,55)	

Наши исследования установили, что у пациентов-музыкантов молодого возраста, играющих на медных духовых инструментах, значения pH слюны

колебались в интервале от 5,40 до 7,10, что в среднем составило $6,27 \pm 0,05$. В подгруппе музыкантов среднего возраста разброс в значениях pH слюны был больше, чем у молодых музыкантов, и они колебались от 6,21 до 7,44, достигая в среднем $6,90 \pm 0,01$ (табл.26).

Нами не была установлена связь между индексом КЭС, скоростью слюноотделения и pH слюны, а между индексом КПУ и pH слюны выявлена средняя положительная корреляционная связь в 17% случаях ($R=0,17$; $p=0,03$) и скоростью саливации в 19% случаях ($R=0,19$; $p=0,01$) (рис.42).

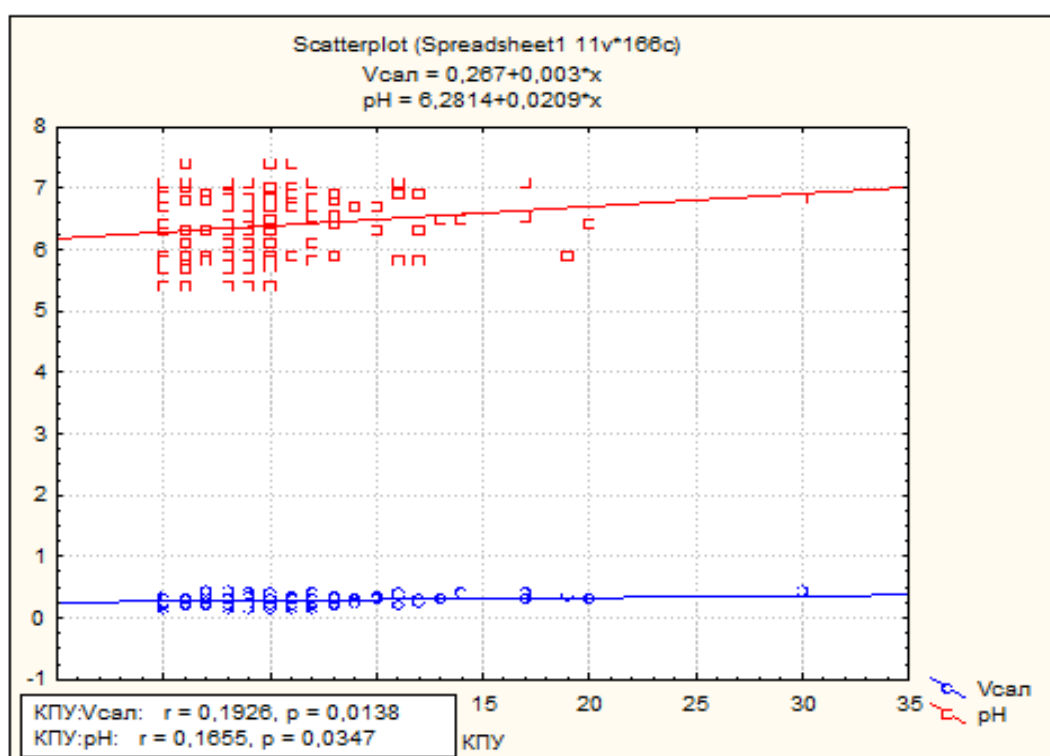


Рис. 42. График корреляционной зависимости между индексом КПУ, скоростью саливации и pH слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах.

Таким образом, наши данные показали, что на развитие кариозного процесса у музыкантов основной группы, в известной мере, влияют скорость слюноотделения и pH слюны и эти показатели тесно взаимосвязаны.

5.4.2. Исследование показателей смешанной слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

Изучение влияния исполнительской игры на музыкальном инструменте на количественный состав защитных белков и пептидов в смешанной слюне музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, показало, что игровая стимуляция не оказывает существенного влияния на количественный и качественный состав исследуемых белков слюны как в группе молодых музыкантов, так и среднего возраста (табл.27).

Таблица 27

Исследование содержания белков и пептидов в смешанной слюне пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах ($M \pm m$)

Группы	Основная n=46				Контрольная n=26	
Возрастной интервал	20-44		45-60		20-44	45-60
Показатели слюны	До игры	После игры	До игры	После игры		
ФНО-α (пг/мл)	26,2 $\pm 4,21$	26,2 $\pm 3,18$	24,1 $\pm 1,33$	22,8 $\pm 3,09$	26,6 $\pm 5,35$	27,7 $\pm 1,89$
ИЛ-1β (пг/мл)	27,0 $\pm 2,11$	24,5 $\pm 4,12$	216 $\pm 9,86$	227 $\pm 5,43$	28,4 $\pm 1,56$	210 $\pm 11,2$
sIgA (мг/л)	19,5 $\pm 3,30^*$	21,2 $\pm 2,80^*$	21,0 $\pm 3,12^*$	18,8 $\pm 2,17^*$	31,2 $\pm 3,20$	32,3 $\pm 8,54$
Cu/Zn-СОД (нг/мл)	4,46 $\pm 1,22$	4,37 $\pm 1,05$	3,79 $\pm 0,84$	3,68 $\pm 0,76$	4,31 $\pm 1,32$	3,92 $\pm 1,02$

*Примечания: различия достоверны * $p < 0,05$ по отношению к данным лиц не музыкальных профессий по возрасту*

Сниженное ($p < 0,05$) содержание уровня секреторного иммуноглобулина А в слюне определялось у всех музыкантов основной группы. С возрастом в обеих группах среднего возраста уровень ИЛ-1 β был повышен в 10 раз и имелось незначительное понижение количества антиоксидантного фермента Cu/Zn-СОД, что отражает наличие воспаления в тканях пародонта.

5.4.3. Изучение элементного состава слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

Количество неорганических компонентов смешанной слюны разнится в зависимости от состояния «покоя» или стимуляции слюнных желёз различными пищевыми веществами, химическими и физическими факторами. Поэтому были изучены возможные изменения в элементном составе слюны пациентов, зависящие от игровой стимуляции или от возраста музыканта. Полученные результаты были сравнены с данными пациентов, не являющихся профессиональными музыкантами.

Биологически значимые химические элементы классифицируют на *микроэлементы* (Ag, Co, Cu, Cr, F, Fe, I, Li, Mn, Mo, Ni, Se, Si, V, Zn, B, Br, Al, As, Cd, Pb, Rb) и *макроэлементы* (O, C, H, N, K, Ca, Mg, Na, S, P, Cl). Проведённый лазерный масс-спектральный анализ выявил в слюне обследуемых пациентов 21 химический элемент (ионы B, C, N, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn), из которых 10 макроэлементов и 11 микроэлементов. Известно, что очень многие химические соединения присутствуют в виде ионов K^+ , Na^+ , Cl^- и др., они хорошо растворимы в слюне и мигрируют в ионной форме. А другие химические элементы Fe, Mn, Al, Ti, Sn, Zr, Cr, W, Mo легко вступают в реакции и выпадают в осадок, поэтому их способность к миграции в ионной форме ограничена. На растворимость и миграцию ионов также влияют сдвиг кислотно-щелочного равновесия и изменение окислительно-восстановительного потенциала (Жолнин А.В., 2000).

Согласно полученным данным, в смешанной слюне пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, количественный состав исследуемых элементов отличался от значений, полученных у лиц не музыкальных профессий, составляющих контрольную группу (табл.28).

В группе музыкантов молодого и среднего возраста содержание ионов B и Cu как до игровой стимуляции, так и после неё не отличалось от показателей лиц контрольной группы.

Исследование элементного состава (а.м./%) смешанной слюны у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах (M±m)

Хим. элемент	Основная (n=46)				Контрольная (n=26)	
	Молодой возраст		Средний возраст		Молодой возраст	Средний возраст
Сроки забора образцов	До игры	После игры	До игры	После игры	Молодой возраст	Средний возраст
B	0,006±0,002	0,005±0,002	0,004±0,001	0,008±0,0007	0,005±0,0001	0,007±0,0002
C	49,26±14,1*	46,6±14,1*	62,4±9,54**	58,9±12,5**	21,3±4,04	22,7±5,32
N	3,59±0,63	3,66±1,03	6,00±1,79*	5,54±0,48*	3,25±1,43	3,72±1,22
O	26,9±8,93*	27,7±9,86*	21,4±8,83*	20,5±8,39*	41,5±13,2	39,6±10,1
F	0,007±0,0009*	0,006±0,002*	0,008±0,004*	0,002±0,003*	0,03±0,003	0,04±0,002
Na	2,68±1,71*	1,99±2,21*	2,01±0,84*	1,64±0,81*	5,29±1,75	4,05±0,98
Mg	0,31±0,22*	0,14±0,08*	0,22±0,08*	0,17±0,02*	0,03±0,002	0,04±0,001
Al	0,48±0,09*	1,16±0,60*	0,66±0,04*	1,27±0,21*	0,13±0,005	0,17±0,02
Si	0,18±0,08	0,38±0,06*	0,16±0,03	0,45±0,14*	0,17±0,004	0,12±0,01
P	4,57±1,79	5,78±2,97	2,42±0,70*	3,23±0,42*	7,27±1,23	5,85±1,33
S	0,17±0,09*	0,19±0,07*	0,25±0,02*	0,22±0,07*	0,79±0,04	0,37±0,02
Cl	2,89±1,06**	3,23±1,26**	1,95±0,42**	3,29±1,00**	14,5±2,56	14,1±1,76
K	8,31±2,89*	7,61±2,72*	4,17±1,33**	4,33±1,34**	23,5±6,71	23,9±5,25
Ca	0,47±0,32*	0,54±0,40*	0,52±0,01*	0,57±0,02*	0,86±0,09	0,93±0,04
Ti	0,004±0,001*	0,003±0,001*	0,003±0,0007*	0,004±0,002*	0,008±0,0003	0,009±0,0002
Cr	0,002±0,0007*	0,003±0,003	0,002±0,0004*	0,002±0,0007*	0,006±0,0004	0,004±0,0006
Mn	0,005±0,006**	0,09±0,01*	0,008±0,01**	0,07±0,008*	0,03±0,002	0,03±0,001
Fe	0,005±0,002**	0,003±0,04**	0,005±0,0004**	0,007±0,0008**	0,05±0,0006	0,02±0,002
Ni	0,05±0,02*	0,03±0,004*	0,05±0,005*	0,06±0,008*	0,12±0,02	0,28±0,03
Cu	0,01±0,008	0,02±0,01	0,03±0,004	0,03±0,004	0,02±0,004	0,05±0,001
Zn	0,03±0,02	0,03±0,01	0,06±0,003*	0,08±0,006*	0,06±0,02	0,04±0,005

Примечания: различия достоверны ** $p < 0,001$ и * $p < 0,05$ по отношению к данным лиц не музыкальных профессий по возрасту.

Содержание таких элементов как C, Mg, Al в слюне музыкантов исходно было достоверно выше ($p < 0,001$; $p < 0,05$), а количество O, F, Na, S, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, Ni достоверно ниже ($p < 0,001$; $p < 0,05$) данных, полученных у лиц контрольной группы.

У обследованных музыкантов-профессионалов в зависимости от возраста имелись отличия в содержании химических элементов в слюне. Так, у молодых музыкантов в слюне исходно было меньше количество таких элементов как C, N, Al, S, Cu и Zn, а содержание Na, Mg, P, Cl, K было выше, чем в слюне музыкантов среднего возраста.

Сравнение с данными, полученными у лиц контрольной группы, выявило, что независимо от возраста у музыкантов-профессионалов определяется большое количество углерода и азота - элементов, связанных с органическими соединениями, но снижено содержание кислорода, что свидетельствует, по-видимому, в пользу анаэробных биологических процессов в полости рта. Однако, обращает на себя внимание уменьшенное количество в слюне фосфатов, кальция, калия и увеличенное содержание натрия, магния, что, несомненно, сказывается на формировании мицелл слюны и её минерализующих свойствах. Изменения таких свойств способствует развитию эрозии эмали зуба уже в молодом возрасте, проявляющихся, в частности, в виде клиновидных дефектов.

После игровой стимуляции у молодых музыкантов-исполнителей элементный состав слюны изменялся недостоверно, но снижалось количество магния, натрия и увеличивалось количество хлора и углерода. Эти изменения возникли вследствие стимуляции слюноотделения, когда меняется работа транспортёров в мембранах как ацинарных клеток, так и выводных протоках.

Более существенные сдвиги в элементном составе слюны наблюдаются у музыкантов средней возрастной группы. У них, кроме изменений указанных химических элементов по сравнению с молодыми исполнителями, ещё больше исходно снижено количество фосфора, а после игры на духовом

инструменте количество фосфора и кальция существенно не меняется и остаётся достоверно низким относительно цифр, полученных в контрольной группе.

Полученные изменения в элементном составе показывают, что уже в молодом возрасте от 20 до 44 лет имеются существенные количественные сдвиги. Но после игры на духовом инструменте количество фосфора, кальция, азота, марганца и хлора растёт, что свидетельствует о стимуляции слюноотделения. Полученные изменения отражают реакцию слюнных желёз на усилия, вызываемые игрой на музыкальном инструменте, и имеют адаптивный характер. В средней возрастной группе (45-60 лет) исходное количество неорганических элементов снижено по отношению к контролю, а игра на инструменте в течение 1 часа не способствует нормализации исследованных показателей. В этой подгруппе после игры на инструменте несколько растёт только количество хлора, железа и никеля, но эти показатели остаются достоверно сниженными по отношению к контролю. В то же время имелось повышение уровня Al, Si, Mn и Zn в образцах слюны после игры на музыкальном инструменте по сравнению с данными лиц не музыкальных профессий. Таким образом, с одной стороны, с возрастом имеется чёткая тенденция к дезадаптивной реакции слюнных желёз на игровое исполнение, а с другой стороны, растёт количество элементов, поступающих из сплава металлов, из которых изготавливаются мундштуки музыкальных инструментов. Как правило, музыканты-профессионалы играют на инструментах продолжительное время, что может приводить к его повреждению в виде трещин, сколов и сопровождается выходом токсических элементов (Zn, Ni, Fe) из мундштука и, возможно, зубопротезных конструкций, имеющих в большом количестве с возрастом.

Полученные данные свидетельствуют о дальнейшей реакции слюнных желёз уже в виде дезадаптации. Увеличение таких химических элементов как Ni, Fe, Zn и уменьшение кальция и фосфатов в слюне приводит к нарушению формирования поверхностного слоя пелликулы эмали. Известно, что кислые

значения pH слюны, снижение поступления кальция и фосфатов в слюну изменяют структуру гидроксиапатитов эмали (Леонтьев В.К. с соавт., 1976). Кроме того, выделившиеся в слюну ионы тяжёлых металлов могут оказывать токсическо-денатурирующее действие на белковый матрикс пародонта, а также могут замещать ионы кальция в структуре кристаллов гидроксиапатита.

Таким образом, показатели смешанной слюны выявили отличия у пациентов-музыкантов и лиц не музыкальных профессий, которые выражались в более кислой pH слюны, низкой скорости слюноотделения и вариабельности количества химических элементов. Достоверных отличий в пептидном и белковом составе слюны между музыкантами и не музыкантами не было установлено, однако имелось увеличение количества провоспалительного интерлейкина-1 β в слюне с возрастом.

ГЛАВА VI. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОРСКИХ МЕТОДИК СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ-МУЗЫКАНТОВ, ИГРАЮЩИХ НА МЕДНЫХ ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

В настоящей работе были проведёны исследования, включающие оценку состояния твёрдых тканей зубов, определение вида окклюзии, состояния тканей пародонта, слизистой оболочки ротовой полости, получены функциональные и лабораторные данные о состоянии тканей полости рта. Также была определена потребность музыкантов-профессионалов в стоматологическом лечении, выявлены недостатки ранее оказанной стоматологической помощи, что позволило определить подходы для ортопедического лечения и других стоматологических лечебных и профилактических мероприятий. Тем пациентам-музыкантам, которым было предложено плановое ортопедическое лечение, предварительно проводили санацию рта в хирургическом, терапевтическом и пародонтологическом отделениях.

6.1. Нуждаемость пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, в стоматологическом лечении

Вначале у пациентов основной группы, группы сравнения и контрольной группы были изучены уровень оказываемой стоматологической помощи (УСП) и нуждаемость в устранении дефектов зубных рядов зубными протезами в зависимости от их возраста (табл.29).

Согласно полученным данным в группах пациентов, индекс УСП у молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, был равен $52,1 \pm 2,97$ баллов, а в средней возрастной группе изученный индекс снижался до $33,1 \pm 2,41$ баллов. В группе сравнения индекс УСП не отличался от данных основной группы и в среднем достигал у молодых музыкантов $49,6 \pm 8,07$ баллов и музыкантов среднего возраста $33,8 \pm 5,15$ баллов. В контрольной группе пациентов не музыкальных профессий данный индекс

был равен $43,5 \pm 6,27$ баллов у молодых лиц и $32,9 \pm 3,32$ балла у пациентов среднего возраста. Таким образом, только у молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, имелся удовлетворительный уровень оказываемой стоматологической помощи, тогда как у остальных обследованных этот уровень был недостаточным.

На момент обследования из 109 пациентов-музыкантов основной группы молодого возраста 72 человека (49,3%) не нуждались в протезировании, при этом 31 человек (28,4%) имели установленные ранее зубные протезы. Остальные 37 человек (50,7%) нуждались в устранении частичных дефектов зубных рядов, из них с помощью несъёмных ортопедических конструкций - мостовидных протезов (5 человек, 4,6%) и одиночных коронок (18 человек, 33,3%). В изготовлении частичного съёмного протеза нуждался 1 пациент-музыкант (0,92%) молодого возраста.

Таблица 29

Нуждаемость в ортопедическом лечении обследуемых групп пациентов

Группы	Возраст- ной интер- вал	Не нуждаются в зубных протезах (%)	Виды протезов (число пациентов,%)				
			Одиноч- ные коронки	Мостови- дные	Частич- ные съёмные	Полные съёмные	Сочетан- ные
Основная (n=163)	20-44	49,3%	5 (4,6%)	18 (33,3%)	1 (0,92%)	0	13 (11,9%)
	45-60	22,2%	16 (29,6%)	5 (9,3%)	5 (9,3%)	1 (1,8%)	15 (27,8)
Сравнения (n=54)	20-44	38,7%	5 (16,1%)	11 (35,5%)	0	0	3 (9,7%)
	45-60	30,5%	3 (13%)	4 (17,4%)	2 (8,7%)	0	7 (30,4%)
Контроль- ная (n=49)	20-44	41,7%	4 (16,7%)	5 (20,8%)	0	0	5 (20,8)
	45-60	32%	5 (20%)	3 (12%)	5 (20%)	0	4 (16%)

В среднем возрасте у пациентов основной группы потребность в зубном протезировании была выше. Из 54 пациентов-музыкантов нуждаемость в ортопедическом лечении имела у 42 (77,8%) человек, из которых у 16 пациентов (29,6%) требовалось изготовить мостовидные протезы, у 5 человек (9,3%) одиночные коронки, у 5 пациентов (9,3%) частичные съёмные протезы, у 1 человека полные съёмные протезы на обе челюсти. Часть пациентов, а именно 11 человек (20,4%) для восстановления зубных рядов нуждались в изготовлении сочетанных ортопедических конструкций - мостовидных протезов и частичных съёмных зубных протезов, а 4 пациентам (7,4%) было необходимо изготовление полного съёмного зубного протеза на одну челюсть, опорных одиночных коронок и частичного съёмного зубного протеза.

У пациентов-музыкантов группы сравнения молодого возраста потребность в зубном протезировании была выше, чем в основной группе и достигала 61,3% за счёт восстановления дефектов зубного ряда и отдельных зубов одиночными коронками (11 человек, 35,5%). Только 5 (16,1%) пациентов группы сравнения нуждались в ортопедическом лечении в виде изготовления мостовидных протезов, а 3 пациентам было необходимо провести лечение путём сочетанного изготовления мостовидных протезов и одиночных коронок. Из 12 пациентов (38,7%), не нуждающихся в зубном протезировании, у 4 человек имелись несъёмные конструкции протезов.

В средней возрастной подгруппе сравнения нуждаемость в зубном протезировании достигала 69,5%, что было меньше, чем у пациентов основной группы в этом возрасте. При этом число людей, не нуждающихся в зубном протезировании, по сравнению с основной группой было значительно выше (30,5% против 22,2%). Особенностью является то, что у пациентов группы сравнения среднего возраста не были выявлены пациенты с полной вторичной адентией. Аналогичная картина прослеживалась и у пациентов контрольной группы, где потребность в зубном протезировании была сходна с группой сравнения.

Число зубопротезных единиц, имеющих в полости рта у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

Возрастной интервал пациентов	<i>Зубопротезные единицы</i>						
	Шт-паян коронки	Цельнолитые протезы (неблагор. сплавы)	М/к протезы	М/пл протезы	Бюгельные протезы	Частичные съёмные протезы	Полные съёмные протезы
20-44 (n=31)	11	8	10	6	0	0	0
45-60 (n=4)	10	2	5	2	1	1	0
Итого: 56	21	10	15	8	1	1	0

Сокращения: М/к – металлокерамические несъёмные зубные протезы; М/пл – металлопластмассовые несъёмные зубные протезы.

Число ранее установленных зубопротезных единиц было подсчитано у 35 пациентов-музыкантов основной группы (31 человек в возрасте от 20 до 44 лет и 4-х человек в возрасте от 45 до 60 лет) (табл.30). В основной группе пациентов в наличии имелось 56 зубопротезных единиц, из них 35 единиц пришлось на долю пациентов молодого возраста и 19 единиц имелось у пациентов-музыкантов среднего возраста. Результаты показали, что у пациентов-музыкантов 21 единица была изготовлена из штампованно-паяных коронок, 10 единиц отлиты из кобальтохромовых и хромоникелевых сплавов, 15 единиц были изготовлены из металлокерамики и 8 единиц из металлопластмассы. У 1 пациента средней возрастной группы на нижней челюсти имелся бюгельный протез с каркасом из неблагородного сплава и у 1 пациента имелся частичный съёмный зубной протез на верхней челюсти.

Следующим этапом мы оценивали целостность и качество имеющихся в полости рта музыкантов несъёмных зубных протезов для выявления дефектов, возникающих в результате пользования данными конструкциями (табл. 31).

Таблица 31

Результаты клинико-инструментального обследования визуального осмотра несъёмных зубных протезов у пациентов-музыкантов (n=35), играющих на медных духовых инструментах (ед/%)

Характеристика дефектов зубных протезов	Число протезных единиц (n=35)	
	20-44 (n=27)	45-60 (n=8)
Стертость окклюзионной поверхности, сколы облицовки	6 (17,1%)	2 (5,7%)
Дефекты напыления	10 (28,6%)	4 (11,4%)
Наличие острых краев	2 (5,7%)	0
Дефекты припоя (надлом в месте спайки, пористость)	2 (5,7%)	0

В результате осмотра несъемных конструкций было установлено, что наиболее часто встречаются следующие дефекты: напыления – 14 единиц (40%), стертость окклюзионной поверхности и сколы облицовки – 8 единиц (22,8%). Реже встречались острые края и дефекты припоя в 5,7% случаях соответственно.

У 24 пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, была оценена реакция тканей полости рта по показателям смешанной слюны и десневой жидкости на несъёмные зубные протезы, изготовленных из различных материалов (табл.32, 33). Для сравнения были отобраны образцы биологических жидкостей у 7 пациентов-музыкантов без протезных конструкций в полости рта.

Таблица 32

Исследование количества белков и пептидов в смешанной слюне пациентов-музыкантов (n=24), играющих на медных духовых инструментах, с несъёмными зубными протезами, изготовленными из различных материалов (M±m)

Показатели слюны	Материал несъёмных зубных протезов			
	Кобальтохромовый сплав (n=7)	Металлокерамические (n=5)	Металлопластмассовые (n=5)	Контроль без протезов (n=7)
ФНО-α (пг/мл)	18,9±6,55	16,3±2,84*	35,6±1,29*	26,4±1,07
ИЛ-1β (пг/мл)	20,2±4,05	23,2±3,84	261±16,6**	21,5±6,21
sIgA (мг/л)	20,1±3,95	22,1±3,13	22,8±0,26	31,8±3,05
Cu/Zn-СОД (нг/мл)	4,06±0,84	1,59±0,21*	4,94±0,72	4,07±0,96

*Примечание: различия достоверны **p<0,001 и *p<0,05 по отношению к данным контрольной группы.*

Результаты исследования количества защитных белков и пептидов в смешанной слюне показали, что у пациентов-музыкантов имелась неоднозначная реакция со стороны клеток тканевых структур рта в

зависимости от материала, из которых изготовлены протезы. Количество цитокинов в смешанной слюне пациентов-музыкантов, пользующихся зубными протезами из кобальтохромового сплава и металлокерамики достоверно не отличалось от их уровня в контроле ($p>0,5$), а у музыкантов, пользующихся протезами из металлопластмассы значения концентрации ФНО- α и ИЛ-1 β в слюне были достоверно выше ($p<0,001$; $p<0,05$), что отражает наличие воспаления со стороны тканей пародонта. При наличии в полости рта металлокерамических протезов наблюдалось достоверное ($p<0,05$) сниженное количество Cu/Zn-СОД - белка ответственного за антиоксидантную защиту. Уровни секреторного IgA в слюне не отличались в зависимости от материала изготовленного зубного протеза, но были ниже значений в контроле.

Таблица 33

Исследование количества белков и пептидов в элюате десневой жидкости пациентов-музыкантов (n=24), играющих на медных духовых инструментах, с несъёмными зубными протезами, изготовленными из различных материалов ($M\pm m$)

Показатели слюны	Материал несъёмных зубных протезов			
	Кобальтохромовый сплав (n=7)	Металлокерамические (n=5)	Металлопластмассовые (n=5)	Контроль без протезов (n=7)
ФНО-α (пг/мл)	10,1 $\pm$ 1,67	9,52 $\pm$ 0,98	9,52 $\pm$ 1,23	7,34 $\pm$ 1,39
ИЛ-1β (пг/мл)	22,7 $\pm$ 3,21*	61,3 $\pm$ 9,82**	14,1 $\pm$ 4,33	12,9 $\pm$ 1,53
sIgA (мг/л)	5,43 $\pm$ 0,56*	9,27 $\pm$ 1,41*	3,99 $\pm$ 0,12*	-
Cu/Zn-СОД (нг/мл)	0,52 $\pm$ 0,03*	0,57 $\pm$ 0,01*	0,47 $\pm$ 0,01*	0,70 $\pm$ 0,07

*Примечание: различия достоверны ** $p<0,001$ и * $p<0,05$ по отношению к данным контрольной группы.*

Изучение локальной реакции пародонта на материалы, из которых были изготовлены зубные протезы по количеству белков и пептидов в десневой жидкости показало, что у пациентов-музыкантов уровни ФНО- α

были сходны с данными лиц, без зубопротезных конструкций в полости рта (табл.33). Количество провоспалительного цитокина ИЛ-1 β существенно было выше в десневой жидкости у тех пациентов-музыкантов, которые имели в полости рта металлокерамические зубные протезы ($p<0,001$) по сравнению с контролем и данными пациентов, имеющих в полости рта протезы из кобальтохромового сплава и металлопластмассы. Количество sIgA в десневой жидкости в норме отсутствует, но у всех пациентов с зубными протезами в полости рта в десневой жидкости выявлялось его наличие. Полученные данные отражают реакцию маргинального пародонта, по всей вероятности, появляющуюся при повреждении круговой связки периодонта. Содержание Cu/Zn-СОД в десневой жидкости пациентов, имеющих зубные протезы из различных материалов, было достоверно ($p<0,05$) ниже значений у лиц без протезов в полости рта.

6.2. Авторская методика несъемного зубного протезирования пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

Данная методика позволяет с помощью CAD/CAM систем и программы компьютерной корреляции получить несъемные зубные протезы, изготовленные методом фрезерования из композитных или керамических блоков, которые с высокой точностью повторяют «старую», привычную форму, размер и положение зубов в зубной дуге.

Зубные несъемные протезы, изготовленные таким методом обладают достаточной прочностью и высокой эстетикой по сравнению с другими несъемными конструкциями. Данный метод лечения является перспективным при планировании функционально–эстетического ортопедического лечения музыкантов, играющих на медных духовых инструментах (рис.43).



А



Б



В



Г

Рис. 43. Клиническая ситуация до (А, В) и после (Б, Г) протезирования зубов 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 с использованием CAD/CAM технологии.

Ортопедическое лечение несъёмными протезами, изготовленными с использованием аппарата «CEREC-3» фирмы «Sirona» (Германия), проведено у 30 пациентов основной группы. Одонтопрепарирование проводили с сохранением витальности опорных зубов.

Было изготовлено 30 несъёмных зубных протезов на передние зубы верхней челюсти, которые были выточены из композитных блоков. Наибольшее число несъёмных мостовидных протезов (30%) имели протяжённость до 6-х зубопротезных единиц (табл.34).

**Число изготовленных несъёмных зубных протезов (ед/%) в переднем
участке верхней челюсти**

Зубные протезы	Число зубопротезных единиц					
	2 ед.	3 ед.	4 ед.	5 ед.	6 ед.	Всего
Число	4 (13%)	4 (13%)	8 (27%)	5 (17%)	9 (30%)	30

На фронтальные зубы верхней челюсти было изготовлено 30 композитных мостовидных протезов (131 зубопротезная единица) по системе CAD/CAM, из которых 8 (26%) протезов имели протяжённость от 2-х до 3-х единиц, 8 (27%) мостовидных протезов протяжённостью до 4-х единиц, 5 (17%) мостовидных протезов протяжённостью до 5-ти единиц и 9 (30%) мостовидных протезов протяжённостью до 6-ти единиц.

Методика ортопедического лечения несъемными протезами музыкантов, играющих на духовых инструментах, с применением CAD/CAM-систем состоит из нескольких этапов:

1. Получение интактных двухслойных силиконовых оттисков верхнего и нижнего зубных рядов (до протезирования). Изготовление моделей из сканирующегося супергипса (рис.44).



Рис. 44. Изготовленные модели верхней и нижней челюсти из сканирующегося супергипса.

2. Получение виртуальной модели для последующей компьютерной моделировки с использованием функции «Копирование» (рис. 45).

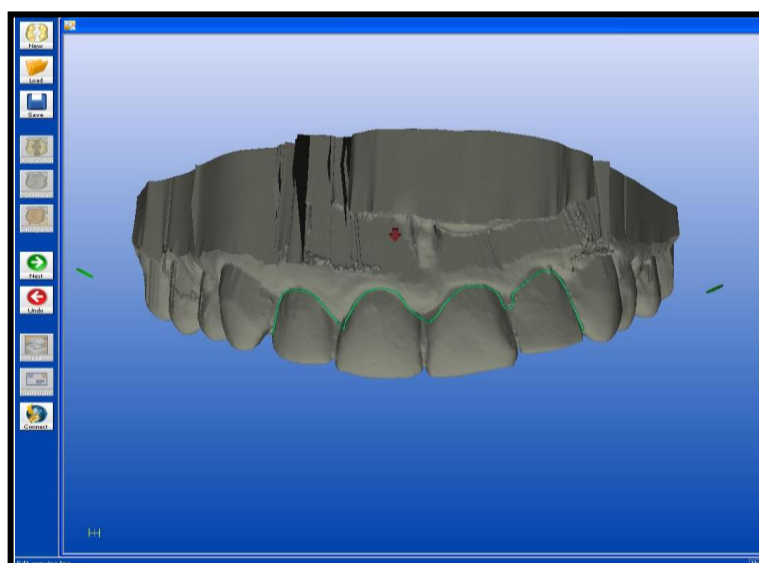


Рис. 45. Виртуальная модель верхней челюсти для последующей компьютерной моделировки с использованием функции «Копирование».

3. Снятие несостоятельных несъемных зубных конструкций. Препарирование зубов с круговым уступом 110 градусов (рис. 46).



Рис. 46. Препарированные зубы с круговым уступом 110 градусов.

4. Получение двухслойного силиконового оттиска зубного ряда верхней челюсти и изготовление модели из сканирующегося супергипса. При этом необходимо определить цвет будущей реставрации (рис. 47, 48).

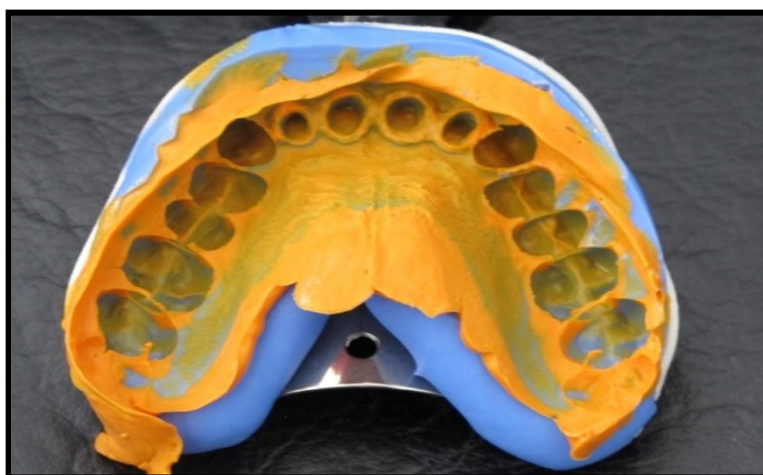


Рис. 47. Оттиск зубного ряда верхней челюсти из силиконовой массы.



Рис. 48. Получение модели верхней челюсти с препарированными зубами из сканирующегося супергипса.

5. Сканирование гипсовых моделей зубных рядов (рис.49).

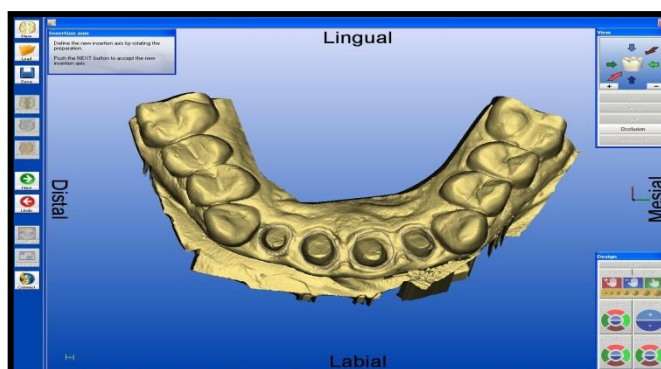


Рис. 49. Отсканированная виртуальная модель верхней челюсти с препарированными зубами.

6. Виртуальное моделирование несъемных конструкций в программе с использованием функции «Корреляция» для создания реставрации, повторяющей форму, размеры и положения зубов до препарирования (рис.50).

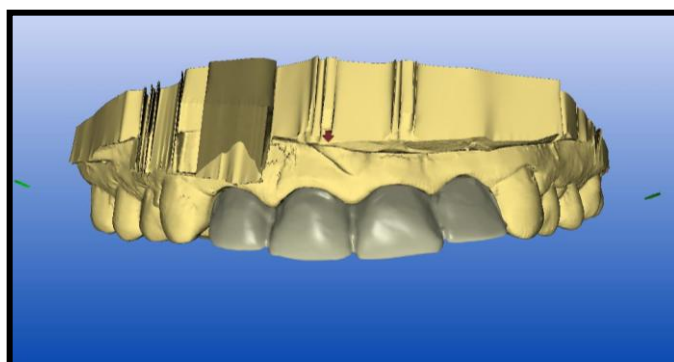


Рис. 50. Виртуальное моделирование несъемной конструкции с использованием в программе функции «Корреляция».

7. Фрезерование несъемной конструкции из композитных блоков нужного цвета (рис.51, 52).



Рис. 51. Отфрезерованная несъемная реставрация из композитного блока.



Рис. 52. Фрезерование несъемной конструкции на приборе CAD/CAM системы.

8. Припасовка несъемной конструкции на передние зубы под контролем исполнительской игры на музыкальном инструменте для апробации амбушюра и звучания инструмента (рис. 53А).

9. Проверка и коррекция окклюзионных контактных пунктов в статической и динамической окклюзии.

10. Полировка протеза.

11. Фиксация готового протеза во рту пациента на цемент (рис.53 Б).



А

Б

Рис. 53. Апробация амбушюра после припасовки протеза (А). Готовая композитная реставрация, припасованная в полости рта (Б).

После фиксации несъёмных мостовидных протезов на цемент пациентам была рекомендована их замена на зубные протезы из оксида циркония, но не

ранее, чем через полгода после курса комплексного лечения пародонтита при наличии стабильно высокой или удовлетворительной гигиены полости рта.

Реакция тканей пародонта у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, после фиксации композитных шин, изготовленных с использованием аппарата «CEREC» по системе CAD/CAM, была изучена через 3 месяца после ортопедического лечения с использованием пародонтального индекса РМА и биохимических показателей десневой жидкости (табл.35).

Таблица 35

Показатели десневой жидкости и значение индекса РМА у 30 пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, до и через 3 месяца после ортопедического лечения

Показатели	Сроки исследования	
	До лечения	После лечения
ФНО-α (пг/мл)	15,6 $\pm$ 2,33	9,43 $\pm$ 0,65*
ИЛ-1β (пг/мл)	32,7 $\pm$ 4,88	12,4 $\pm$ 2,14*
sIgA (мг/л)	3,19 $\pm$ 0,12	0,24 $\pm$ 0,09*
Cu/Zn-СОД (нг/мл)	0,32 $\pm$ 0,05	0,64 $\pm$ 0,08*
Индекс РМА (баллы)	38,1 $\pm$ 4,76	26,4 $\pm$ 2,13*

*Примечание: различия достоверны * $p < 0,05$ до и после ортопедического лечения.*

Согласно полученным результатам, у пациентов-музыкантов, которым установили несъемные зубные протезы, выточенные из композитных блоков наблюдались достоверные ($p < 0,05$) изменения показателей десневой жидкости и индекса РМА после ортопедического лечения. Количество белков и пептидов в десневой жидкости после

лечения практически не изменялось, за исключением уровня sIgA. Индекс РМА снижался, но это понижение было недостоверным. Таким образом, несъёмные зубные протезы, изготовленные из композитных блоков, не увеличивают имеющиеся изменения в пародонте, тем самым стабилизируя их.

Таблица 36

**Оценка эффективности ортопедического лечения (в баллах)
несъёмными зубными протезами пациентов-музыкантов(n=30),
играющих на медных духовых инструментах (M±m)**

№	Вопросы анкеты	До лечения	После Лечения (7 дней)
1.	Испытываете ли Вы затруднения при произнесении слов из-за проблем с зубами или протезами?	1,7±0,15	1,4±0,14
2.	Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с зубами или протезами?	1,5±0,14	1,2±0,12
3.	Испытываете ли Вы сейчас болевые ощущения в полости рта?	2,5±0,11	1,1±0,06
4.	Вызывает ли у Вас затруднение приём пищи из-за проблем с зубами или протезами?	2,7±0,11	1,4±0,14
5.	Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с зубами или протезами?	2,8±0,09	1,2±0,08
6.	Чувствуете ли Вы себя стеснённым в общении с людьми из-за проблем с зубами или протезами?	2,8±0,09	1,4±0,14
7.	Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с зубами или протезами?	2,7±0,11	1,7±0,13
8.	Приходится ли Вам прерывать приём пищи из-за проблем с зубами или протезами?	2,4±0,12	1,1±0,05
9.	Мешают ли Вам проблемы с зубами или протезами отдыхать/расслабляться?	2,2±0,09	1,9±0,07
10.	Ставят ли Вас проблемы с зубами или протезами в неловкое положение?	2,4±0,12	1,0±0,00
11.	Приводят ли проблемы с зубами или протезами Вас к повышенной раздражительности при общении с людьми?	2,3±0,11	1,1±0,05
12.	Испытываете ли Вы затруднения в работе из-за проблем с зубами или протезами?	2,6±0,14	1,8±0,12
13.	Возникают ли у Вас депрессии из-за проблем с зубами или протезами?	2,4±0,12	1,8±0,12
14.	Приходится ли Вам полностью вычёркивать себя из жизни из-за проблем с зубами или протезами?	2,0±0,11	1,0±0,01
Общее число баллов		33,0±0,39	19,1±0,32

Через 1 неделю после ортопедического лечения несъёмными зубными протезами у пациентов-музыкантов было проведено анкетирование для оценки качества оказываемой стоматологической помощи (табл.36).

Результаты анкетирования показали, что до лечения пациенты оценивали своё состояние как «удовлетворительное», что соответствовало полученным 33 баллам в группе. Пациенты считали, что проблемы с зубами не позволяют им осуществлять полноценный акт жевания и коммуникативную функцию. Через неделю после лечения пациенты в процессе адаптации к протезам испытывали напряжение при общении с людьми, в работе и приёме пищи. Однако, общий балл результатов анкетирования после лечения снизился почти в 1,5 раза. Они отметили улучшение состояния по некоторым пунктам анкеты, а именно исчезали болевые ощущения, улучшилась фонетика, наладился режим питания, и исчезло чувство неловкости при общении с людьми.

6.3. Авторская методика съёмного зубного протезирования пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

У 22 пациентов-музыкантов по показаниям было проведено ортопедическое лечение съёмными зубными протезами. Всего было изготовлено 24 съёмных зубных протезов, из них, 13 протезов на верхней челюсти и 11 протезов на нижней челюсти (табл.37).

Все изготовленные частичные съёмные зубные протезы по дефекту зубного ряда были распределены по классификации Кеннеди:

- по I классу – 1 на верхней и 3 на нижней челюстях;
- по II классу – 4 – на верхней и 4 на нижней челюстях;
- по III классу – 3 на верхней и 2 на нижней челюстях;
- по IV классу – 1 на верхней и 1 на нижней челюстях.

При полном отсутствии зубов было изготовлено 5 съёмных протезов на верхней челюсти и 1 протез на нижнюю челюсть.

Число изготовленных съёмных зубных протезов у пациентов-музыкантов (n=22), играющих на медных духовых инструментах

Параметры	Класс по Кеннеди	Число протезов
Верхняя челюсть	Частичное отсутствие зубов:	
	I	1
	II	4
	III	3
	IV	1
	Полное отсутствие зубов	5
Нижняя челюсть	Частичное отсутствие зубов:	
	I	3
	II	4
	III	2
	IV	1
	Полное отсутствие зубов	1
Всего		24

У пациентов с полным отсутствием зубов на челюсти изучали податливость слизистой оболочки в зоне будущего протезного ложа. Полученные результаты позволят придать базису будущего съёмного протеза такую форму, чтобы он оказывал равномерное давление на подлежащие ткани слизистой оболочки полости рта музыканта. Для измерения податливости слизистой оболочки мы использовали аппарат Воронова и его методику (Воронов А.П. с соавт, 2006). Податливость слизистой оболочки полости рта определяли в 5 зонах на верхней челюсти: в середине сагиттального шва верхней челюсти; в 2-х областях задней трети нёба; в 2-х зонах альвеолярных отростков в зонах отсутствующих зубов 1.6 и 2.6. Замеры проводили 3 раза и регистрировали среднее значение в мм. Полученные результаты были сравнены с 6 пациентами не музыкальных профессий и представлены в таблице 38.

Средние значения податливости (мм) слизистой оболочки полости рта в зоне будущего протезного ложа у пациентов-музыкантов (n=5), играющих на медных духовых инструментах (M±m)

Участки СОПР на верхней челюсти	Нёбный сагиттальный шов	Задняя треть нёба		Альвеолярный отросток в области 1 моляра	
		<i>dextra</i>	<i>sinistra</i>	<i>dextra</i>	<i>sinistra</i>
Основная n=5	0,05±0,01*	3,03±0,64*	2,89±0,13*	0,22±0,01*	0,25±0,03*
Контрольная n=6	0,08±0,02	4,32±0,19	4,42±0,28	0,39±0,01	0,36±0,02

*Примечание: различия достоверны при *p<0,05 по отношению к данным контрольной группы. Сокращения: СОПР – слизистая оболочка полости рта, dextra - справа, sinistra - слева.*

Под податливостью слизистой оболочки ротовой полости рассматривали пассивную вертикальную подвижность, возникающую за счёт изменения толщины ткани при её сдавливании. Эти изменения возникают в результате изменения просвета кровеносных и лимфатических сосудов.

Согласно полученным результатам наиболее податливые зоны слизистой оболочки полости рта расположены на задней трети нёба, а участки менее податливой слизистой оболочки полости рта находятся в области сагиттального шва нёба. По сравнению с данными группы контроля у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, во всех изученных областях нёба и альвеолярного отростка верхней челюсти слизистая оболочка протезного ложа была менее податлива (p<0,05).

Все клинические и лабораторные этапы изготовления полных съёмных протезов на верхнюю челюсть у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, проводились стандартно. Техника изготовления комбинированных полных съёмных зубных протезов была идентична технике изготовления полных съёмных протезов из акриловых

пластмасс, за исключением изготовления базиса. Так как полный съёмный протез из акриловой пластмассы не учитывает особенностей амбушюра пациентов-музыкантов, поэтому возникают ограничения при формировании пациентом протезного поля с вестибулярной и оральной поверхности.

Съёмные протезы для пациентов-музыкантов с полным отсутствием зубов на верхней челюсти были изготовлены по методике Калинина А.Л (2010) (Патент RU № 2405498). Миодинамический мягкий полный съёмный протез состоит из четырёх слоев. Первый слой представлен искусственными зубами (пластмассовые, керамические и т.д.). Второй слой твердым базисом (твердая акриловая или нейлон, и т.д.). Третий слой - перфорированный металлический базис толщиной от 0,2 до 0,5 мм с равномерно нанесёнными по всей плоскости отверстиями диаметром до 5-6 мм. Четвертый слой изготовлен из силиконового материала.

Протокол изготовления съёмного протеза:

1. Снятие оттисков из альгинатных слепочных материалов;
2. Изготовление индивидуальной ложки с контурами фронтальных зубов и окантовка краёв специальным воском (рис.54 а-б);
3. Снятие функционального оттиска индивидуальной ложкой (в зонах малоподатливой слизистой оболочки снимают разгружающие оттиски, а в податливой зоне – компрессионные) (рис. 54 г);
4. Исполнительская игра на музыкальном инструменте с индивидуальной ложкой в полости рта (рис.54 в);
5. Выведение индивидуальной ложки из ротовой полости и отливка гипсовых моделей;
6. Изготовление восковых шаблонов;
7. Определение центральной окклюзии. При определении центральной окклюзии верхний восковой шаблон формируется с учётом всех особенностей пациента-музыканта. У пациентов-музыкантов на этапе определения высоты нижнего отдела лица в области передней группы зубов тщательно оформлялся вестибулярный край на восковых шаблонах;



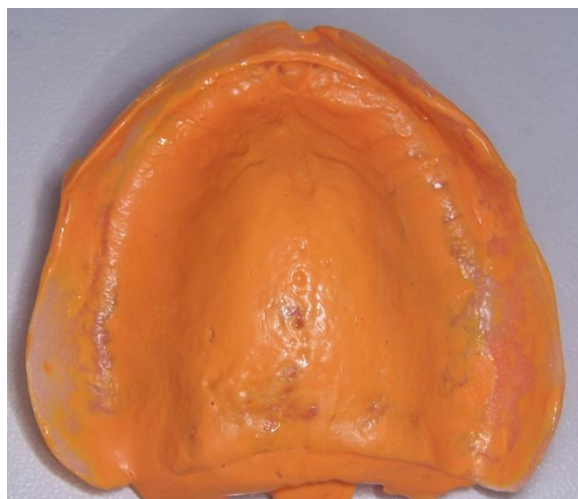
а) Жёсткая индивидуальная ложка. Ручка индивидуальной ложки имитирует форму и размер передней группы зубов



б) Окантовка границ индивидуальной ложки с помощью воска Восколита шириной 0,2-0,3мм



в) Игра на духовом инструменте при снятии функционального оттиска



г) Полученный функциональный оттиск

Рис. 54. Этапы изготовления функционального оттиска

8. Фиксация моделей в окклюдатор, подборка размера, цвета и формы искусственных зубов;
9. Снятие восковых шаблонов;
10. На гипсовых моделях размечаются границы будущих протезов, и наносится центральная линия по альвеолярным отросткам;
11. На модель накладывают предварительно разогретую пластинку бюгельного воска толщиной 0,5 мм, и тщательно обжимают ее мягким

тампоном по всей поверхности протезного поля. Затем повторяют операцию и накладывают сверху вторую пластинку;

12. Моделирование металлического перфорированного базиса. Нанесение на поверхность восковой пластинки отверстия диаметром до 5-6 мм, а затем перфорированная восковая пластинка разогревается и тщательно обжимается по всей поверхности гипсовой модели (сверху двух предыдущих слоев воска). После затвердения пластинка обрезается по предварительно отмеченным границам протеза;

13. На поверхности перфорированной пластинки фиксируются восковые литники, и подготовленная к литью восковая форма отправляется в литейную лабораторию;

14. После этапа литья перфорированный металлический каркас обрабатывается, шлифуется и подвергается проверке на модели (рис.55 а);

15. На модели расплавленным воском приливаем перфорированный базис к (двойному) слою бюгельного воска;

16. Приклеиваем воском постановочный валик по центру альвеолярного отростка всей челюстной дуги (рис.55 б);

17. Постановка искусственных зубов в обычном порядке;

18. В области передних искусственных зубов верхней челюсти у пациентов-музыкантов формируется плавный зубодесневой переход (рис.55 в);

19. Разогретым шпателем формируем границы базиса будущего протеза;

20. На небную поверхность будущего протеза накладываем ещё одну предварительно разогретую пластинку бюгельного воска, тщательно обжимаем по всей поверхности протеза до искусственных зубов, и обрезаем излишки;

21. Затем восковые протезы снимаем с модели, переворачиваем, чтобы искусственные зубы были внизу;

22. На внутренней (прилегающей к слизистой) поверхности композиции верхнего протеза по центру альвеолярного отростка делаем надрез горячим шпателем, отделяем и удаляем двойной слой бюгельного воска с наружной

от центра (внутренней) стороны перфорированного твердого базиса, оставляя по центру полоску двойного бюгельного воска шириной от 4 до 10 мм;



А



Б



В



Г

Рис. 55. Этап проверки восковых конструкций (А, Б). Формирование плавного зубодесневого перехода в области передней группы зубов (В, Г).

23. Припасовываем протез на модель и закрепляем воском (рис.55 г);
24. Отсоединяем модель от окклюдатора и гипсуем в кюветы обратным способом;
25. Удаление воска, формовка пластмассы и полимеризация;
26. Обработка и шлифовка и полировка протезов;
27. Затем протезы передаются в кабинет врача стоматолога-ортопеда;



А



Б

Рис. 56. Изготовление силиконовой подкладки на базис полного съёмного зубного протеза (А); Вид готового протеза (Б)

28. Силиконовая оттискная масса конденсационного типа замешивается и наносится на внутреннюю и внешнюю части перфорированного металлического базиса тонким слоем в 1-1,5 мм и протез вводятся в полость рта пациента. Пациент фиксирует рот в положении центральной окклюзии, и в течение 5-6 минут воспроизводит жевательные и глотательные движения. Затем протезы извлекаются и снова передаются в техническую лабораторию;

29. Зубной техник аккуратно обрезает излишки массы, попавшие на твердый базис, а по границе твердого базиса и оттиска приливается тонкая полоска контрастного воска и зачищается (выравнивается с общей поверхностью);
30. Протез гипсуется в основание кюветы искусственными зубами вниз до границы контрастного воска, причем у верхнего протеза гипсом закрывается вся небная часть протеза до линии «А»;
31. После застывания гипса кювета открывается, удаляется оттиск, гипс покрывается изолирующим слоем, подготавливается силиконовая масса, формуется в кювете под давлением и полимеризуется;
32. Припасовка готового протеза в полости рта (рис.56 Б);
33. Плановая коррекция центральной и боковой окклюзии на 3 сутки;
34. Силиконовая подкладка обрабатывается, и готовые протезы передаются в кабинет врача (рис.56 А);
35. Припасовка протеза с силиконовой прокладкой в полость рта пациента.

Результаты анкетирования до протезирования выявили, что у пациентов с обширными дефектами зубного ряда средний балл достигал значений 40,9, что соответствовало «удовлетворительному» состоянию. Наибольшее число баллов пациенты отдали следующим пунктам, которые были связаны с болевыми ощущениями, затрудненным приёмом пищи, эстетическими и фонетическими проблемами. Через неделю после лечения у данных пациентов общее число баллов снизилось в 2,8 раза, что свидетельствует о качественном протезировании (табл.39).

Пациенты указали самый меньший балл от баллов, полученных до протезирования по пунктам 3, 4, 5, 12, 13, 14.

Оценка эффективности ортопедического лечения (в баллах) съёмными протезами пациентов-музыкантов (n=22), играющих на медных духовых инструментах ($M \pm m$)

№	Вопросы анкеты	До лечения	После лечения
1.	Испытываете ли Вы затруднения при произнесении слов из-за проблем с зубами или протезами?	2,6±0,5	1,0±0,1
2.	Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с зубами или протезами?	2,0±0,1	1,0±0,1
3.	Испытываете ли Вы сейчас болевые ощущения в полости рта?	4,1±0,9	1,0±0,1
4.	Вызывает ли у Вас затруднение приём пищи из-за проблем с зубами или протезами?	3,6±0,5	1,0±0,1
5.	Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с зубами или протезами?	3,8±0,8	1,3±0,4
6.	Чувствуете ли Вы себя стеснённым в общении с людьми из-за проблем с зубами или протезами?	2,4±0,5	1,0±0,1
7.	Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с зубами или протезами?	2,0±0,1	1,0±0,1
8.	Приходится ли Вам прерывать приём пищи из-за проблем с зубами или протезами?	3,2±0,4	1,0±0,1
9.	Мешают ли Вам проблемы с зубами или протезами отдыхать/расслабляться?	2,0±0,1	1,0±0,1
10.	Ставят ли Вас проблемы с зубами или протезами в неловкое положение?	2,2±0,4	1,0±0,1
11.	Приводят ли проблемы с зубами или протезами Вас к повышенной раздражительности при общении с людьми?	2,2±0,4	1,0±0,1
12.	Испытываете ли Вы затруднения в работе из-за проблем с зубами или протезами?	4,6±0,5	1,3±0,4
13.	Возникают ли у Вас депрессии из-за проблем с зубами или протезами?	3,2±0,4	1,0±0,1
14.	Приходится ли Вам полностью вычёркивать себя из жизни из-за проблем с зубами или протезами?	3,0±1,0	1,0±0,1
Общее число баллов		40,9±0,86	14,6±0,11

Таким образом, индивидуальный подход, разработка методов ортопедического лечения и их экстраполирование на музыкантов с учётом их профессиональных особенностей, позволила им быстро вернуться к профессиональной деятельности.

6.4. Научное обоснование комплекса профилактических мероприятий для повышение стоматологического здоровья и снижения риска утраты профессии у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах

В результате обследования были выявлены особенности травм и состояний зубочелюстной системы у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, что определило создание не только лечебных, но и профилактических программ. Анкетирование выявило неустойчивость к стрессу и неумение снимать стрессорные состояния. Также музыканты, играющие на медных духовых инструментах, склонны недооценивать или скрывать имеющиеся проблемы со здоровьем, игнорировать отдых и лечение. Они слабо мотивированы посещать врачей-стоматологов и врачей других специальностей. Исходя из вышеизложенного, наиболее важным является просветительская работа среди пациентов-музыкантов, начиная с юных лет. Проведение регулярных диспансерных наблюдений позволит снизить риск развития аномалий челюстно-лицевого скелета.

Высокий процент кариозных и некариозных поражений зубов у музыкантов-духовиков свидетельствует о необходимости проведения реминерализующей терапии твёрдых тканей зубов. Она включает сеансы аппликаций минеральными растворами, профессиональную и индивидуальную чистку зубов зубными пастами, содержащими фосфат и кальций. В процессе беседы следует подчёркивать важность соблюдения основных правил гигиены не только рта, но и музыкального инструмента, в частности мундштука, что обеспечит в дальнейшем снижение риска осаждения патогенной бактериальной инфекции, попадающей в ротовую полость с потоком воздуха или контакта с мундштуком.

Индивидуальные профилактические мероприятия у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, следует проводить комплексно уже с первых лет обучения профессиональной деятельности, включая индивидуальную и профессиональную гигиену полости рта с

индивидуальным подбором средств гигиены, контролируемую чистку зубов, уроки гигиены для выработки мотивированных форм ухода за полостью рта.

Для улучшения гигиенического состояния тканей ротовой полости мы рекомендовали музыкантам пользоваться «ирригаторами».

Для защиты твёрдых и мягких тканей от повреждения мундштуком музыкального инструмента пациентам-музыкантам были даны рекомендации изготовить индивидуальные съёмные силиконовые каппы на фронтальную группу зубов.

Основные требования к лечению хронического генерализованного пародонтита у музыкантов, играющих на духовых инструментах, следующие: строго индивидуальный подход к диагностике и выбору методов лечения в зависимости от тяжести пародонтита и наличия соматического фона, а также возможности сохранения амбушюр, комплексность лечения, динамическое наблюдение за пациентами-музыкантами с целью определения эффективности применяемого лечения.

Повышенное стирание, заболевания пародонта и повышенный тонус жевательных мышц у музыкантов-духовиков требуют учитывать положение, форму и длину коронок искусственных зубов, так как они должны обеспечивать правильную поддержку и частоту выдуваемого тона.

Опрос музыкантов- «духовиков» показал, что после концертных выступлений и репетиций их мучает жажда, для купирования которой они предпочитают употреблять сладкие газированные напитки, которые по их мнению быстрее устраняют чувство сухости во рту. Поэтому, задачей врача-стоматолога на этапе профилактического осмотра является информирование пациента-музыканта о вреде избыточного употребления сладких газированных напитков, которые, как правило, закисляют и без того кислую pH среды полости рта. Подобные мероприятия могут приводить к развитию кариозных поражений твёрдых тканей зубов и гиперестезии эмали. Также сладкие напитки раздражают губы и слизистую оболочку рта, которые хронически повреждены от мундштука. Кроме того, повышенную

чувствительность твёрдых и мягких тканей полости рта, помимо кислой среды в полости рта, вызывает частое попадание в рот воздушной струи во время игры на духовых музыкальных инструментах. Для снижения ощущения сухости во рту музыкантам рекомендуются неспиртосодержащие ополаскиватели для полости рта, полоскание питьевой водой и жевание жевательной резинки без сахара до, в перерывах и после исполнительской деятельности музыкантов, которые позволяют стабилизировать pH слюны и скорость слюноотделения.

Использование методов электромиостимуляции может позволить добиться более ранних клинических проявлений положительного эффекта лечения - устранения болевого синдрома и сформировавшегося гипертонуса жевательных мышц, координационной работы жевательных мышц музыканта как во время игры на музыкальном инструменте, так и в повседневной жизни.

Музыканты должны знать, что за день до концертного выступления, нежелательно проводить плановое стоматологическое лечение. Пациент-музыкант должен быть предупреждён относительно неизбежных изменений зубной или тканевой морфологии после стоматологических манипуляций, о том что для профессиональной организации губ, языка необходимо некоторое время.

После проведения местной или инфильтрационной анестезии пациенту-музыканту необходимо знать, что анальгетическое действие введённого анестетика на ткани продолжается и после прекращения анестезии, поэтому он возможно не сможет в течение нескольких часов адекватно играть на инструменте из-за блокады нервных волокон, приводящей к временному парезу губ, языка, щек и лицевых мышц.

Проведение хирургических манипуляций у пациентов-музыкантов выявило целый ряд особенностей. После удаления зуба или группы зубов пациент-музыкант не имеет возможности осуществлять свою концертную

деятельность в течение двух недель, а в более сложных случаях удаления – в течение одного месяца. Это требование подкрепляется тем, что для успешного заживления раны необходимо исключить риск попадания инфекции в рану, а для формирования фиброзной ткани и рубца нежелательно постоянное попадание воздуха. Поэтому для музыкантов - «духовиков» для восстановления дефектов зубного ряда обязательным является изготовление имедиат - протезов.

После проведения местной или инфильтрационной анестезии пациенту-музыканту необходимо знать, что анальгетическое действие введённого анестетика на ткани продолжается и после прекращения анестезии, поэтому он возможно не сможет в течение нескольких часов адекватно играть на инструменте из-за блокады нервных волокон, приводящей к временному парезу губ, языка, щек и лицевых мышц.

Повышенное стирание, заболевания пародонта и повышенный тонус жевательных мышц у музыкантов-духовиков требуют учитывать положение, форму и длину коронок искусственных зубов, так как они должны обеспечивать правильную поддержку и частоту выдуваемого тона.

Для лучшей адаптации к несъёмным зубным протезам необходим этап временного протезирования, который позволит быстрее адаптироваться к постоянным несъёмным зубным протезам и, тем самым, сохранить уровень мастерства игры на духовых инструментах.

Для сохранения профессиональной деятельности музыкантов зубные протезы по возможности должны повторять «старую» форму, размер и положение зубов в зубном ряду уже на этапе временного протезирования. В этом могут помочь CAD/CAM системы, которые имеют компьютерную программу для повторения формы и размера зубов, а так же метод «силиконового ключа».

При съёмном протезировании музыкантов-духовиков нужно обязательно учитывать, что положение и форма искусственных зубов может быть нестандартным, то есть таким, в соответствии с которым

сформировался амбушюр конкретного пациента. Искусственные зубы и базис съемных протезов не должны затруднять регулирование воздушного потока. Наличие искусственной небной пластинки у большинства пациентов нарушает формирование воздушной струи во время игры, поэтому протезы по возможности должны изготавливаться без нее. Важным фактором является адекватная фиксация съемных протезов. Высокая степень ретенции необходима для противодействия опрокидывающему моменту сил, обусловленному индивидуальными особенностями амбушюра и формой мундштука.

При комплексной стоматологической реабилитации музыкантов, играющих на медных духовых инструментах первичным и основным является восстановление и сохранение их профессиональных качеств, а вторичным - восстановление функции эстетики и замещения дефектов зубов.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В России исследования состояния зубочелюстной системы музыкантов-профессионалов начались в 2002 году в Московском государственном медико-стоматологическом университете на кафедре госпитальной ортопедической стоматологии под руководством заслуженного деятеля науки РФ, доктора медицинских наук, профессора Игоря Юльевича Лебеденко. С тех самых пор был проведен ряд исследований, результаты которых были опубликованы в журналах медицинского профиля и диссертационных работах Огарёвой А.В. (2007), Акоева З.У. (2010), под руководством И.Ю. Лебеденко. Михайлова А.Н. (2010), Хрынина С.А. (2013) под руководством и участием Золотницкого И.В. В этих работах были отражены имеющиеся проблемы зубочелюстного аппарата у музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах с внутри- и внеротовым мундштуком, а также на скрипке (Акоев З.У. с соавт. 2009, 2010, 2011). Полученные данные позволили выделить музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, в отдельную группу пациентов со специфической патологией зубочелюстной системы с новыми подходами к их лечению и профилактике.

Наши исследования находят подтверждение в зарубежных и некоторых отечественных работах, что у музыкантов-профессионалов, играющих на деревянных и медных духовых инструментах с внутриротовым мундштуком, возникают изменения в челюстно-лицевой области, в которых отражены такие явления как истончение и укорочение губ (Porter M.M., 1975); гиперкератоз, травмы и язвы на губах (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989); атония, ассиметрия губ и лицевых мышц (Herman E., 1974), привычка выталкивать языком губы и зубы (Prensky H.D. et al., 1986), дискинезия и невроз губ (Грацианская Л.Н., Ковшило В.Е., 1981), горизонтальная декомпенсированная повышенное стирание режущего края центральных резцов от 1/3 до 2/3 высоты коронки, дефекты режущего края верхних и нижних резцов, тремы и диастемы, смещения фронтальных зубов

(вестибулярные, оральные, мезиальные, дистальные, высокое, низкое положение) (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Harvell J., Maibach H.I., 1992; Zimmers P.L, Gobetti J.P., 1994; Proffit W.R. Fields H.W., 2004), поражение твёрдых тканей зубов (Bergström J., Eliasson S., 1986), ретенция постоянных зубов и отсутствие зубов в связи с некачественным стоматологическим лечением (Herman E., 1974; Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989), подвижность и гиперестезия резцов (Огарёва А.В., 2007), ксеростомия (Yeo D.K.L. et al., 2002), боль в височно-нижнечелюстном суставе (Howard J.A., Lovrovich A.T., 1989; Акоев З.У. с соавт., 2010, 2011; Лебеденко И.Ю. с соавт., 2010), пародонтит в области фронтальной группы зубов (Bergström J., Eliasson S., 1988; Михайлов А.Н. с соавт., 2009; Огарёва А.В. с соавт., 2011), экзематозные поражения лица и шеи (Fisher A., 1993; Vine K., DeLeo V., 2011), синдром гальванизма (Проконова М.А. с соавт., 2014). Однако, эти исследования у музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, носили непостоянный характер с привлечением небольшого числа музыкантов, что не позволило создать единую большую программу их лечения, в том числе и ортопедического.

Нами обследована большая группа музыкантов - 266 человек мужского пола, трудоспособного возраста от 20 до 60 лет, из которых 217 пациентов являлись профессиональными музыкантами, играющими на различных музыкальных инструментах. В основную группу вошли 163 пациента-музыканта, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком. Для сравнения были созданы группы пациентов, одни из которых играли на музыкальных инструментах, не контактирующих с тканями ротовой полости, а другие вовсе не являлись музыкантами.

Для выявления причин возникновения зубочелюстных патологий у музыкантов-профессионалов был установлен возрастной ценз участников исследования с учётом длительности музыкальной карьеры. Наш выбор был не случайным, так как ранее было показано, что у музыкантов в возрасте старше 30 лет профессиональные заболевания встречаются редко, а у лиц,

моложе 25 лет они встречаются в 72 % случаев (Пронькова Е.Н., 1967). В молодом возрасте музыканты только начинают овладевать техникой игры на своём инструменте, и им уже приходится вступать на профессиональной сцене. Однако техника игры бывает ещё несовершенна, чтобы предотвратить физическую и эмоциональную перегрузку.

Данные математической статистики позволили установить, что большая часть музыкантов (84,6% от общего числа), играющих на медных духовых инструментах, начинала свою творческую деятельность в возрасте от 8 до 15 лет. Из этого следует, что у них прорезывание постоянных зубов совпадало с периодом учебы в музыкальной школе. Анализируя известные данные о сроках прорезывания постоянных зубов, можно отметить, что с 12 до 13 лет все временные зубы должны замениться на постоянные, а формирование корней постоянных зубов завершиться к 15 годам (Хорошилкина Ф.Я., 1999). Поэтому у юных музыкантов в период с 8 до 15 лет возникает неустойчивое состояние зубочелюстной системы, меняется рост челюстей. Опираясь на эти полученные результаты в патологических проявлениях в зубочелюстной области, следует говорить о том, что у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, уже в этот период необходимо стоматологическое обследование с выявлением этиологических факторов и предложением профилактических и лечебных мероприятий.

О травматическом действии мундштука исполнительского инструмента на формирующиеся зубы в молодом возрасте свидетельствует выявленная в 62% случаев высокодостоверная прямая взаимосвязь между индексом КПУ (за счёт пломбированных и удалённых зубов) и длительностью музыкальной карьеры. Подобные изменения подтвердили данные опроса, которыми было установлено, что 94,5% музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, не посещали врача-стоматолога для лечения твёрдых тканей зубов. Как указывали сами музыканты, это было связано с несколькими причинами: недостатком времени, материальных

средств и страхом перед стоматологическими манипуляциями. Поэтому, у музыкантов-профессионалов с возрастом возрастает число пломбированных и удалённых зубов и уменьшается число зубов, поражённых кариесом, о чём свидетельствуют отрицательные корреляционные связи. Помимо зубов, поражённых кариесом (4,7% зубов), у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, имелось большое число зубов с некариозными дефектами (19,8% зубов), среди которых доминировали: клиновидные дефекты (6% зубов), патологическая повышенная стертость эмали зуба (11,9% зубов) и в меньшей степени эрозия эмали зуба (1,9%). Напротив, в группе лиц не музыкальных профессий преобладала эрозия эмали зуба (2,5% зубов), большей частью у лиц молодого возраста. Проведённый корреляционный анализ установил в 40% случаев прямую высокодостоверную взаимосвязь между некариозными поражениями зубов, возрастом и музыкальным стажем музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком. У молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, имелась горизонтальная повышенная стертость зубов 2 степени на 1/3 высоты коронки во фронтальном участке нижней челюсти, а в старшей возрастной группе достигала 3 степени от 1/3 до 2/3 высоты коронки центральных резцов верхней челюсти. Показано, что повышенное стирание зубов может возникать на фоне функциональной перегрузки, вызываемой гипертонусом жевательных мышц. При этом травмируется слизистая оболочка рта, повышается чувствительность зубов к действию различных раздражителей, уменьшается межальвеолярная высота и изменяется соотношение элементов височно-нижнечелюстного сустава. Было установлено, что у лиц не музыкальных профессий также имеются дефекты твёрдых тканей зубов и зубных рядов. В этом случае у 78,6% пациентов также имеется функциональная травматическая перегрузка пародонта, а в основе его патогенеза лежат два фактора: окклюзионные нарушения и понижение толерантности тканей пародонта.

Помимо твёрдых тканей зубов, у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, были обследованы мягкие ткани лица и полости рта для установления характера вне- и внутриротовых травм, наносимых мундштуком музыкального инструмента. Сила выдуваемого воздуха в мундштук музыкального инструмента на нёбной поверхности верхних резцов уравнивается силой сопротивления верхней губы на вестибулярную поверхность верхних и нижних резцов. Длительная игровая практика у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, требует постоянного давления мундштука на поверхность губ, что способствует образованию травматических воспалительных явлений на красной кайме губ (чаще у музыкантов с малым и средним калибром чашки мундштука - флюгельгорн, труба, тромбон и др.). От сильного давления мундштука, помимо каймы, также страдают и мышцы губ.

Так как из медных духовых музыкальных инструментов звук извлекается путём изменения силы вдуваемого потока воздуха, то имеет место вибрация мундштука. Механические колебательные движения мундштука непосредственно передаются на губы, и развивается воспалительное заболевание губ с поражением как собственно слизистой оболочки, так и красной каймы (Pelletier A.J., 1999). Нередко, напряжённая работа на духовых музыкальных инструментах способствует внедрению инфекции и появлению герпесного поражения на губах. Причинами герпеса на губах являются также пользование чужим музыкальным инструментом или механическая травма губ мундштуком. Сопоставление с данными других групп лиц, не имеющих отношения к музыкальной работе, выявлено, что музыканты в два раза больше болеют герпетической инфекцией. Не выявлено различий заболевания герпесом между группами музыкантов, играющими на деревянных, так и медных духовых музыкальных инструментах. Следует обратить внимание, у музыкантов, играющих на деревянных духовых музыкальных инструментах, герпес чаще локализуется

на нижней губе, тогда как у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, поражается верхняя губа (Pelletier A.J., 1999).

Постоянное взаимодействие мундштука с поверхностью губ, образование влаги и трение между мундштуком и губами, способствует в 96,3% случаев развитию хронического воспаления красной каймы губ, заед в уголках губ (77,9%) и трещин эпителия губ (35%), что значительно превышает показатели пациентов группы сравнения и лиц не музыкальных профессий.

По нашим наблюдениям, в этиологии и патогенезе трещин и хейлитов и у обследованных музыкантов имели значение следующие факторы:

- хроническая травма мундштуком музыкального инструмента
- хроническая травма зубами под воздействием мундштука музыкального инструмента во время исполнительской деятельности музыканта;
- неблагоприятные метеорологические факторы (игра музыканта на улице в холодную погоду);
- вредные привычки (алкоголь, облизывание, кусание губ);
- длительная сухость губ и потеря эластичности;
- неблагоприятный психоэмоциональный фон;

Помимо слизистой оболочки губ, у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, была обследована слизистая оболочка языка и полости рта. У музыкантов-духовиков среднего возраста наблюдались более выраженные участки гиперемии слизистой оболочки языка, мацерации на внутренней стороны губ и линии смыкания зубов на внутренней стороне щёк, налёт на языке и слизистой оболочке щек, а также имела сухость слизистой оболочки ротовой полости, Все эти изменения свидетельствуют о наличии воспаления со стороны слизистой оболочки ротовой полости, возникающего из-за артикуляционного скольжения зубов нижней челюсти, постоянной циркуляции воздушного потока как в полость рта, так из неё, и давления мундштука инструмента на слизистую оболочку губ (Золотницкий И.В. с соавт., 2007).

Уровень гигиены у музыкантов молодого и среднего возраста, играющих на медных духовых инструментах, оценивался как удовлетворительный, тогда как у молодых людей группы сравнения и лиц не музыкальных профессий уровень гигиены был хорошим. Уровень гигиены полости рта определяет здоровье не только твёрдых тканей зубов, но и пародонта. О воспалении в тканях пародонта свидетельствовали достоверно высокие значения пародонтальных индексов CPI и РМА у музыкантов молодого и среднего возраста, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, и наиболее выраженные изменения в тканях пародонта имелись во фронтальном участке верхней и нижней челюстей. Наличие пародонтальных карманов и зубного налёта в основной группе имелось у 9,2% музыкантов молодого возраста и 33,1% музыкантов среднего возраста. Лучевая диагностика костной ткани челюстей установила у молодых музыкантов старше 30 лет, играющих на медных духовых инструментах, незначительную убыль кортикальной пластинки в межзубных перегородках как на верхней, так и на нижней челюстях, а у музыкантов среднего возраста резорбцию межальвеолярных перегородок, она достигала 1/3 длины корня и в наибольшей степени была выражена в области фронтальных зубов верхней челюсти. Во фронтальном и боковых участках челюстей пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, по отношению к данным группы сравнения индекс Фукса был несколько ниже, а у музыкантов среднего возраста это понижение было достоверным. Таким образом, показатели уровня гигиены, пародонтальных индексов и лучевой диагностики свидетельствовали о гингивите и хроническом генерализованном пародонтите лёгкой степени у музыкантов молодого возраста и пародонтите средней степени тяжести у музыкантов среднего возраста, что в известной мере было связано как с гигиеной полости рта, так и с перегрузкой фронтальных зубов на обеих челюстях.

Функциональное состояние сосудистого русла пародонта можно оценить по данным реопародонтографии и доплерографии (Огарёва А.В. с

соавт., 2008; Золотницкий И.В. с соавт, 2007, 2008; Золотницкий И.В., Акоев З.У., 2010). Так, у всех обследованных пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, уровень циркуляции и амплитуда колебаний кровотока сосудов пародонта во фронтальном участке верхней челюсти были выше, чем на нижней, а вазомоторная активность микрососудов на нижнем участке фронтального ряда превышала таковую на верхнем участке. Полученные данные свидетельствуют об более интенсивном кровообращении в пародонте центральных резцов верхней челюсти, чем на нижней челюсти. По отношению к данным музыкантов группы сравнения у молодых пациентов-музыкантов и музыкантов среднего возраста уровень циркуляции на нижней челюсти был достоверно ниже. Между тем имелись различия в показателях на верхней челюсти. Если у молодых музыкантов только на верхней челюсти амплитуда колебаний кровотока была выше, а вазомоторная активность микрососудов ниже, то у музыкантов среднего возраста эти показатели изменялись уже на нижней челюсти. Ультразвуковая доплерография у музыкантов основной группы тоже показала нестабильную микроциркуляцию тканей пародонта во фронтальном участке нижней челюсти. Полученные результаты, несомненно, свидетельствуют об изменении кровоснабжения по мере увеличения нагрузки на пародонт в области центральной группы зубов как на верхней, так и на нижней челюсти.

У молодых музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, сопротивляемость волокон периодонта зубов фронтального ряда к нагрузке ниже на нижней челюсти, а у музыкантов среднего возраста на верхней челюсти. Такая разнонаправленная неустойчивость фронтальных резцов у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, с возрастом, несомненно, является следствием профессиональной перегрузки зубов. С одной стороны, в молодом возрасте давление выдыхаемого воздуха на зубы-антагонисты нижней челюсти приводит к вестибулярному отклонению их коронок, а с другой стороны давление мундштука музыкального инструмента на нижнюю губу вызывает их ретрузию, чем и определяется

слабая устойчивость нижних фронтальных резцов. Чем старше становится музыкант, тем длительнее становится нагрузка, нижние фронтальные зубы начинают сильнее подпирать верхние и те, в свою очередь, приобретают вестибулярный наклон – протрузия (Чикина Н.А. с соавт., 2011).

Не защищены от перегрузки у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, мышцы губ, лицевой и жевательной мускулатуры. В ортодонтии и ортопедии изучение мышечного тонуса используется для оценки функциональных изменений в зубочелюстной системе после частичной потери зубов и уменьшения межальвеолярного расстояния (Омаров О.Г. с соавт., 1988; Лебедеко И.Ю., Зайченко О.В., 2001; Артюшкевич А.С., 2006; Лебедеко И.Ю. с соавт., 2010; Михайлов А.Н. с соавт., 2011). В нашем исследовании миотонометрия губных, жевательных и височных мышц музыкантов была применена с целью установления влияния исполнительской игры на медном духовом музыкальном инструменте с внеротовым мундштуком на их сократительную функцию. Так, в средней возрастной группе музыкантов имелся гипертонус жевательных и височных мышц как с правой, так и левой стороны по отношению к данным музыкантов молодого возраста и группы сравнения. Гипертонус круговой мышцы рта у обследованных музыкантов с возрастом становится менее напряжённым, и спастичность круговой мышцы рта была наиболее выражена у музыкантов-трубачей. Это свидетельствует о декомпенсации круговой мышцы рта с подключением для удержания амбушюра жевательных и височных мышц, которые тоже начинают испытывать избыточное напряжение. Выявленный с возрастом у музыкантов-духовиков смешанный и вариативный характер мышечного тонуса в виде спастичности жевательной мускулатуры и гипотонии губных мышц, характерно для дистонии. Поэтому уже в молодом возрасте использовать различные приборы для нормализации сократительного аппарата в челюстно-лицевой области.

Напряжение мышц челюстно-лицевой области у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, и постоянный силовой поток воздуха отражаются на работе миоэпителиальных клеток ацинарного комплекса слюнных желёз, которые ответственны за выделение слюнного секрета. Во время игры, у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, имеет место обильное слюновыделение, поэтому приходится вытирать губы при каждом отводе мундштука. Возникает проблема выносливости губ, не получающих расслабления и передышки во время любой маленькой паузы и даже в момент вдоха: ведь не всегда можно успеть в момент отвода мундштука достать платок, вытереть губы и удобно приспособить мундштук (Докшицер Т.А., 1995). Установлено, что обильное слюноотделение во время игры музыканта на духовых музыкальных инструментах позволяет устранить неприятный запах изо рта (Nemoto T., 1999 a).

У музыкантов-профессионалов скорость слюноотделения в состоянии покоя незначительна, что свидетельствует о гипофункции слюнных желёз. Была установлена средняя корреляционная зависимость между рН слюны и скоростью саливации (13%), которая показала, что кислотно-щелочное равновесие в полости рта зависит от количества выделяемой слюны. У музыкантов молодого возраста рН слюны колебалась от 5.4 до 7.1, что в среднем составило 6.27. В группе музыкантов среднего возраста рН слюны была слабощелочной и достигала в среднем 6.8. Была выявлена в 17% случаях взаимосвязь между индексом КПУ и рН слюны, и в 19% случаях между индексом КПУ и скоростью саливации. Игровая стимуляция на музыкальном инструменте не приводила у музыкантов молодого возраста к существенному увеличению скорости слюноотделения и рН слюны, а в группе музыкантов среднего возраста скорость слюноотделения и рН слюны достигали пределов нормы. Слабощелочная реакция смешанной слюны у музыкантов среднего возраста совпадала с выявленным у них наибольшим количеством в слюне азота. Это согласуется с данными, полученными при обследовании пациентов с обструктивным синдромом, которые установили,

что из-за постоянного попадания воздуха в полость рта возникают зубочелюстные патологии, в частности кариес зубов и пародонтит (Ricketts R.M., 1968; Wagaiyu E.G. et al., 1991; Nascimento F.E., et al., 2003). Также считается, что при постоянном попадании воздуха возникает обезвоживание эпителия СОПР и снижается количество защитных белков слюны. Это приводит к низкой сопротивляемости к патогенным бактериям *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, некоторые специфические *Lactobacilli* и *Actinomyces*, *Streptococcus nonmutans*, которые выделяют органические кислоты, понижая тем самым pH среды (Zero D.T., 1999; Carranza F.A., Hogan E.L. 2002). Было показано, что подобное состояние гомеостаза полости рта у музыкантов является предпосылкой для изменения электрического потенциала клеток ротовой полости, что приводит к развитию синдрома непереносимости к металлическим зубным протезам (Прокопова М.А. с соавт., 2013). По нашим данным в слюне музыкантов выявлено сниженное количество секреторного иммуноглобулина А по сравнению с людьми не музыкальных профессий.

Показано, что изменение концентрации микроэлементов слюны наблюдается при интенсивных физических упражнениях (Chicharro J.L. et al., 1999). Действительно, в слюне музыкантов после мышечной нагрузки, вызванной игрой на музыкальном инструменте, снижается уровень магния, но увеличивается количество Al, Si, P, Cl, Mn. Выявлены возрастные отличия в содержании химических элементов в слюне в виде увеличения азота, кислорода и углерода, что свидетельствует о присутствии большого количества микроорганизмов и клеток крови. Этому вероятно способствует перестройка сосудистого русла слюнных желёз во время мышечной нагрузки музыкантов во время игры на духовом инструменте. Изменение экскреции некоторых ионов со слюной у музыкантов после игры свидетельствует о переходе организма от пассивного поведения к активной деятельности, которое, как установлено, характеризуется повышением уровня обменных процессов, усилением гормональной активности и тонуса симпатического

отдела вегетативной нервной системы (Баженова А.Ф., 1977; Деряпа Н.Р. и др., 1985; Прокопова М.А. с соавт., 2012, 2013).

Усугубляет состояние тканей полости рта у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, не только неудовлетворительная гигиена, нестабильные значения рН слюны и скорость слюноотделения, но и стрессорный фактор. Показано, что у людей, подвергающихся длительному эмоциональному стрессу по сравнению со стрессустойчивыми людьми, в два-три раза чаще повреждаются ткани зубов, пародонта и слюнных желёз (Сирота Г.И. с соавт., 1989; Кузнецов П.А., 2000; Тарасенко Л.М. с соавт., 2002; Краснова В.В., 2005).

Результаты анкетирования пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, показали, что музыканты среднего возраста оказались самыми подверженными влиянию стресса. Музыканты-профессионалы в 100% случаев имеют повышенную реакцию на стресс, а склонность к психосоматическим расстройствам выявлена у 60% музыкантов среднего возраста. На проблемы связанные с напряжением и дрожанием мышц указали 100% опрошенных музыкантов. Наличие головных болей и повышенная утомляемость были характерны для молодых музыкантов, тогда как музыкантов среднего возраста беспокоила дискоординация работы желудочно-кишечного тракта. Для преодоления стресса молодые музыканты предпочитают отдыхать у телевизора и вкусно поесть, а 75% музыкантов среднего возраста помимо просмотра телевизора и приёма пищи, выкуривают сигареты и выплёскивают негатив на окружающих людей. Все музыканты для снятия стресса в 100% случаях используют крепкий сон и общение, и только 40% молодых музыкантов после работы предпочитают активные виды спорта.

Таким образом, обследование большой группы музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, показало, что они являются группой повышенного риска развития пародонтита в переднем отделе зубных рядов. Это обусловлено

перегрузкой тканей пародонта во время игры на медном духовом музыкальном инструменте (Золотницкий И.В. с соавт., 2012). Поэтому эта группа пациентов нуждается в проведении целенаправленных профессиональных стоматологических лечебно-профилактических мероприятий и ежегодной диспансеризации. Это было подтверждено нашими исследованиями по изучению нуждаемости пациентов в стоматологическом лечении. Согласно данным индекса УСП уровень оказываемой стоматологической помощи у молодых музыкантов был удовлетворительным, а у музыкантов среднего возраста был недостаточным. У пациентов-музыкантов молодого возраста 49,3% человек не нуждались в протезировании, а 50,7% нуждались в восстановлении частичных дефектов зубных рядов. У пациентов основной группы среднего возраста нуждаемость в ортопедическом лечении выявлена у 77,8% человек, и только 22,2% не нуждались в лечении, так как имели в наличии ранее установленные зубные протезы. Вместе с тем, многие музыканты отказываются от стоматологического лечения из-за боязни нарушения амбушюр, в том числе от необходимого обновления имеющихся зубных протезов.

У музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, и имеющих в полости рта зубных несъёмных протезов выявлены в 40% случаев дефекты напыления, в 22,8% стертость окклюзионной поверхности и сколы облицовки, а в 5,7% случаях соответственно встречались острые края и дефекты припоя. В зависимости от материала, из которого были изготовлены ранее установленные протезы, выявлена реакция со стороны клеток пародонта и слизистой оболочки полости рта. Зубные протезы из хромокобальтового сплава оказались самыми инертными, так как показатели белков слюны были сходны с лицами, не имеющих в полости рта зубные протезы. При наличии в полости рта зубных протезов из металлопластмассы имела реакция лейкоцитарных клеток, которые секретировали в слюну избыточное количество цитокинов – ИЛ-1 β и ФНО- α . Цитозольный антиоксидантный фермент медь/цинк-зависимая СОД (Cu/Zn-СОД) в слюне

пациентов-музыкантов с металлокерамическими протезами был самым низким. Исследуемые показатели в слюне изменялись в десневой жидкости несколько иначе. Так, у пациентов-музыкантов имеющих ранее установленные металлокерамические протезы, в ДЖ существенно увеличивался уровень ИЛ-1 β , что свидетельствовало о наличии воспаления в пародонте. Между тем, в ДЖ пациентов-музыкантов, имеющих металлокерамические, металлопластмассовые и хромкобальтовые зубные несъёмные протезы, выявлялось содержание sIgA, который отсутствует в здоровой десне, а также было понижено содержание Cu/Zn-СОД. Полученные результаты свидетельствуют как о стандартном подходе стоматологов-ортопедов, ранее установивших эти протезы, так и к реабилитации пациентов музыкантов, играющих на медных духовых инструментах. Также немаловажную роль играет однородность структуры материала, из которого изготавливается зубной протез, что, в большинстве своём, обеспечивает его небольшую толщину. Это особенно важно для обеспечения атравматичного воздействия зубного протеза на маргинальный пародонт.

Доступным методом протезирования, обеспечивающим сохранение амбушюр у данной группы пациентов, является метод с применением пластмасс и композитов холодной полимеризации (Чудинов К.В. с соавт, 2005). Вместо с тем, следует отметить, что при быстроте и доступности данный метод имеет ряд недостатков: 1) несъёмные конструкции полученные этим методом имеют усадку, приводящую к последующей деформации, 2) они обладают повышенной пористостью, увеличивающей микробную обсемененность, 3) для них характерна невысокая прочность.

Наиболее перспективным направлением в ортопедическом лечении пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым амбушюр, было изготовление зубных несъёмных протезов на фронтальную группу зубов верхней челюсти с помощью CAD/CAM технологий. Изготовление зубных протезов с использованием CAD\CAM

Ceres inLab системы состоит из этапов сканирования, проектирования и фрезерования, что определяет трёхблочную составляющую системы. Система Ceres inLab проводит сканирование гипсовых моделей лазерным лучом, путем его проецирования на объект и измерения расстояния до точки проецирования. Модель при этом осуществляет поступательное и вращательное движение. При сканировании штампики зубов или фрагменты модели фиксируются специальным воском на подставке. Это необходимо для того, чтобы не возникало «затемнённых» зон, а также, чтобы участки поверхности оказались в зоне сканирования (Ряховский А.Н. с соавт., 2006).

Изготовленные таким способом зубные протезы лишены недостатков, поскольку изготавливаются из фабричных заготовок композита повышенной прочности и гомогенного состава (Вольвач С.И., 2002, 2003, 2004). Это позволяет получать безусадочные высокопрочные конструкции долговременного пользования с высокой точностью припасовки (Полховский Д.М., 2008). Преимущества протезов заключаются в их минимальной пористости, гладкой поверхности, что исключает осаждение микробной микрофлоры. К тому же CAD/CAM системы имеют в своем арсенале программу компьютерного моделирования с эффектом копирования, что позволяет полностью повторить размеры, формы и положения искусственных зубов в соответствии с естественными зубами пациента (Лебеденко И.Ю. с соавт., 2002; Золотницкий И.В. с соавт., 2013).

Положительное влияние протезов, изготовленных из композитных блоков, на ткани пародонта подтвердили результаты исследования десневой жидкости и индекса РМА, полученные у пациентов-музыкантов через 3 месяца после ортопедического лечения. Установлено, что через 3 месяца после протезирования в десневой жидкости пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, снижалось количество цитокинов – интерлейкина-1 β , фактора некроза опухоли- α , уровень секреторного иммуноглобулина А и повышалось содержание Cu/Zn- зависимой супероксиддисмутаза. Наряду с этим, также

понижались значения индекса РМА. Полученные данные свидетельствуют о стабилизации тканей пародонта после шинирования фронтальной группы зубов на верхней челюсти с использованием CAD/CAM системы.

Для профессионального музыканта любые неточности в изготовлении съёмных протезов чреваты нарушением условий привычного амбушюра и, как следствие, ухудшением качества исполнения и потерей средств к существованию (Михайлов А.Н. с соавт., 2010, 2011). Это очень актуально в современных условиях конкуренции в музыкальной среде. В связи с этим потребовался поиск конструкции съёмного протеза для пациентов-музыкантов, при которой бы жевательное давление через базис протеза равномерно передавался на ткани протезного ложа. Равномерной нагрузки базиса съёмного зубного протеза на слизистую оболочку полости рта возможно достичь только в случае сдавливания протезом вначале слизистой оболочки полости рта в участках наиболее податливых тканей, затем - в менее податливых и в самый последний момент - почти неподатливых тканей протезного ложа (Михайлов А.Н., Золотницкий И.В., 2009). Такой съёмный протез в состоянии покоя будет опираться на ткани буферных зон, а альвеолярный гребень будет свободен от давления. В процессе жевательной функции сосуды буферных зон слизистой оболочки полости рта опорожняются, протез слегка начинает оседать и таким образом передаёт давление не только на буферные участки, но и на альвеолярный гребень. Последний при этом разгружается, что предупреждает его преждевременную атрофию.

Наиболее идеальной конструкцией полного съёмного протеза для пациентов, являющихся профессиональными музыкантами и играющими на медных духовых инструментах с внеротовым амбушюр, является акриловый протез с облегчённым металлическим базисом и подкладкой из силикона. Миодинамический мягкий полный съёмный протез за счет перфорированного металлического базиса имеет толщину до 1,5 мм. Это позволяет увеличивать пространство в полости рта музыканта и обеспечивает

быстрое восстановление амбушюра. Показано, что миодинамический мягкий полный съёмный протез пациента идентичен протезному ложу слизистой оболочки полости рта, а вестибулярная и оральная стороны протеза могут повторять миодинамические движения пациента (Калинин А.Л., 2010), что необходимо для формирования амбушюра у музыканта.

Необходимо учитывать, что от корректного выполнения пациентами-музыкантами рекомендаций врача-стоматолога (комплаентность) и уровня их взаимодействия (конкорданс) будет зависеть успешный результат стоматологического лечения. Показано, что комплаентность и конкорданс пациента и врача-стоматолога ортопеда обеспечивает удовлетворённость пациента качеством лечения (Макурдумян А.С. с соавт., 2013). Успешность ортопедического лечения у пациентов-музыкантов оценивалась по результатам анкетирования ОНПР – 14 (Хрынин С.А. с соавт. 2011; Золотницкий И.В. с соавт., 2012). Субъективная оценка качества проведённого ортопедического лечения в целом была удовлетворительная и зависела от объёмов протезирования. У пациентов-музыкантов с дефектами зубных рядов большой протяжённости он был ниже – 40,9 баллов, а у музыкантов с незначительными дефектами твёрдых тканей зубов и зубных рядов несколько выше – 33 балла. Пациенты-музыканты, которые нуждались в протезировании съёмными зубными протезами, в большей степени испытывали затруднения в воспроизведении речи, приёме пищи и акте жевания, что мешало им общаться с другими людьми и заниматься любимой профессией. У пациентов-музыкантов с незначительными дефектами зубных рядов, в частности, во фронтальном участке, острота проблемы заключалась в нарушении коммуникативных функций и физических ограничениях в процессе жевания. Болевые ощущения в полости рта чаще испытывали те музыканты, которым было необходимо съёмное протезирование.

Через неделю после проведённого ортопедического лечения взгляды музыкантов на события в повседневной жизни существенно изменились. После протезирования съёмными протезами практически все пациенты-

музыканты оценили свои ощущения по всем пунктам по минимальному баллу, который соответствовал значению «никогда» или «почти никогда» и критерий качества их жизни существенно повысился, а негативное восприятие снизилось до 14,6 баллов. Быстрая адаптация к зубным протезам, вероятно, зависела от удовлетворения требований музыкантов к эстетике, функции и амбушюру.

Таким образом, проблемы в челюстно-лицевой области у многих музыкантов связаны с работой на духовом музыкальном инструменте. При стоматологическом обследовании музыкантов необходимо выяснять вид инструмента, на котором они играют, и длительность их музыкальной карьеры. Наблюдая за игрой пациента, врач-стоматолог может оценить влияние музыкального инструмента на ткани челюстно-лицевой области (стирание твердых тканей зубов, нарушение кровотока в пародонте, гиперфункцию мышц, нарушение слюноотделения) что позволит разработать модель исследования и составить план лечения с учётом профессиональных потребностей музыканта. Главной задачей комплексного подхода ортопедической реабилитации музыкантов, играющих на духовых музыкальных инструментах, является обеспечение морфофизиологического оптимума амбушюра. В связи имеющимися проблемами у музыкантов, нами был разработан и получен патент «Способ стоматологической реабилитации музыкантов играющих на духовых инструментах» (Заявка №2012112353 от 30.03.12., см. приложение 4).

В связи с вышеизложенным, назрела необходимость создания в соответствии с действующими нормативными правовыми актами клиники профессиональных патологий у музыкантов, которая может осуществляться стоматологическими учреждениями любых организационно-правовых форм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ(Выводы)

1. Реализация разработанной комплексной программы стоматологических диагностических мероприятий у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, позволила выявить наличие у них специфических нарушений стоматологического здоровья.
2. У 96,3% музыкантов-исполнителей, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком, выявлен контактный хейлит, у 17,6% сухость слизистой оболочки рта и у 4,2% мацерация кожи вокруг красной каймы губ, распространенность которых значительно превышала таковую у пациентов групп сравнения и контроля. Выявленные тканевые повреждения сочетались с пониженным количеством секреторного иммуноглобулина А в смешанной слюне пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах.
3. Уровень гигиены рта у музыкантов молодого и среднего возраста, играющих на медных духовых инструментах, был удовлетворительным, также как в группах сравнения и контроля. Однако частота и интенсивность поражений твердых тканей зубов в основной группе достоверно были выше, что позволяет предполагать их профессиональный характер.
4. Высокие значения пародонтального индекса CPI (1,95 у музыкантов молодого и 3,56 у среднего возраста) сопровождалось наличием пародонтальных карманов и зубного налёта, повышенным содержанием в слюне интерлейкина-1 β , фактора некроза опухоли- α , снижением уровня секреторного иммуноглобулина А и медь/цинк-зависимой супероксиддисмутазы. Все эти показатели отражали наличие воспалительных изменений в тканях пародонта.
5. По данным ультразвуковой и лазерной доплерографии у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, уже в молодом возрасте во фронтальном участке верхней челюсти наблюдается увеличение скорости кровотока с достоверным снижением

на нижней челюсти. С возрастом изменения скорости кровотока нарастают, усиливаются застойные явления во фронтальном участке обеих челюстей. Усугубление воспалительно-дистрофических процессов во фронтальных отделах челюстей у музыкантов основной группы подтверждено данными периотестметрии.

6. В средней возрастной группе музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, выявлен гипертонус жевательных и височных мышц как с правой, так и левой стороны по отношению к данным музыкантов молодого возраста и группы сравнения. У музыкантов молодого возраста отмечается гипертонус круговой мышцы рта, но с увеличением длительности музыкальной карьеры у музыкантов среднего возраста тонус этой мышцы достоверно снижается на 20 % и более относительно контроля. Эти явления наиболее выражены у музыкантов, играющих на тубе.

7. У музыкантов-исполнителей, играющих на медных духовых инструментах, молодого и среднего возраста в состоянии физиологического покоя скорость слюноотделения снижена, что свидетельствует об имеющейся гипофункции слюнных желёз. После игровой стимуляции на музыкальном инструменте у музыкантов молодого возраста скорость слюноотделения существенно не меняется, а у музыкантов среднего возраста увеличивается в 1,4 раза при стабильном количестве белков и пептидов в смешанной слюне.

8. В смешанной слюне после игровой стимуляции у молодых музыкантов-исполнителей количество магния, натрия понижалось и увеличивалось количество хлора и углерода, что, вероятно, связано с изменённой реабсорбцией этих элементов в выводных протоках слюнных желёз. Длительная профессиональная карьера у музыкантов средней возрастной группы сопровождается ещё большими сдвигами в количестве кальция и фосфатов в слюне.

9. Установлено, что уровень оказываемой стоматологической помощи у музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, был неудовлетворительным: пациенты основной группы обследования имели самую большую потребность в протезировании как в молодом возрасте - 71.9%, так и в среднем возрасте – 77,8%, по сравнению с группой сравнения (61.3% и 69.5%) и группой контроля (58.3% и 68% соответственно).

10. Результаты клинико-лабораторных исследований показали высокую нуждаемость музыкантов-профессионалов, играющих на медных духовых инструментах, в повышении мотивации к стоматологическому лечению, системному проведению стоматологических лечебно-профилактических мероприятий для устранения выявленных нарушений стоматологического здоровья, сохранения амбушюра и предупреждения преждевременного прекращения профессиональной деятельности. В результате исследований создана научно обоснованная система профилактики основных стоматологических заболеваний у музыкантов - «духовиков».

11. Разработана, апробирована в клинике и доказана высокая эффективность применения методики ортопедического лечения с применением CAD\CAM технологий и оптимизированы клинические этапы ортопедического лечения съемными зубными протезами с учетом профессиональной деятельности музыкантов, играющих на медных духовых инструментах. Показатели опросника OHIP-14 после лечения несъемными протезами по предложенной методике улучшаются в 1,4 раза и в 2,6 раза при съемном протезировании.

12. Через 3 месяца после ортопедического лечения несъемными зубными протезами, изготовленными из композитных блоков методом фрезерования, у музыкантов, играющих на медных духовых инструментах, в ротовой жидкости снижается количество интерлейкина-1 β , фактора некроза опухоли- α , секреторного иммуноглобулина А и

увеличивается содержание Cu/Zn- зависимой супероксиддисмутазы, что свидетельствует о нормализации состояния тканей пародонта.

РЕКОМЕНДАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

1. Для улучшения стоматологического здоровья музыкантов, играющих на духовых инструментах, исключения риска изменения или утраты привычного амбушюр целесообразна широкая реализация на практике разработанной комплексной программы профилактики и лечения музыкантов-духовиков.
2. Целесообразно на базе медпунктов музыкальных учебных заведений создавать стоматологические кабинеты для проведения разработанного нами комплекса профилактических мероприятий, мониторинга состояния челюстно-лицевой области юных музыкантов, играющих на медных духовых инструментах с внеротовым мундштуком и планирующих стать профессионалами. Это позволит своевременно и адекватно оказывать стоматологическую помощь, снизить уровень стресса, вызванного стоматологическими манипуляциями.
3. Необходимо проводить раннюю диагностику состояния жевательных и лицевых мышц у музыкантов-духовиков, начиная с юного возраста. В случае появления усталости, судорог, дискоординации, ригидности мышц ЧЛЮ необходимо проводить специальные физические упражнения, психотерапевтические консультации, рекомендовать отдых.
4. Следует обратить особое внимание на некариозное поражение резцов обеих челюстей и в дальнейшем разработать специальные методы профилактики хронической травмы мундштуком музыкального инструменты.

5. Для уменьшения дискомфорта от синдрома сухости полости рта у музыкантов-духовиков рекомендуется использование специальных ротовых гелей-увлажнителей, ополаскивание полости рта искусственной слюной и другими средствами, например, комплексом Dentaид херос, избегать стрессовых состояний, повышать стрессоустойчивость занятиями с психологом.
6. При выявлении симптомов дерматита, хейлита необходимо направление на консультацию и лечение к врачу-дерматологу.
7. Следует обращать особое внимание на выбор конструкционных материалов для изготовления зубных протезов музыкантам-духовикам, избегая по возможности использования металлов, отдавая предпочтение безметалловым несъёмным и съёмным протезам.
8. При стоматологической реабилитации музыкантов, играющих на духовых инструментах, необходимо сохранять привычную форму, размер и положение зубов в зубном ряду. Для этих целей целесообразно применять разработанную нами методику протезирования с использованием CAD/CAM технологии с возможностью повторения формы «старых» зубов.
9. Все этапы ортопедического лечения музыкантов, играющих на духовых инструментах, должны осуществляться под контролем функциональных профессиональных проб: игры исполнителя на соответствующем музыкальном инструменте.
10. Музыканты, играющие на духовых инструментах и пользующиеся зубными протезами, должны находиться под стоматологическим диспансерным наблюдением для предотвращения риска потери амбюшюр и, соответственно, профессиональной пригодности. Данной категории лиц необходимо проводить контроль гигиены полости рта, а также имеющихся зубных протезов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Ат	Амплитуда мышечного тонуса
ДЖ	Десневая жидкость
ИГР-У	Упрощенный индекс гигиены полости рта
ИЛ-1β	Интерлейкин-1 β
ИФА	Иммуноферментный анализ
КПУ	Сумма кариозных, пломбированных и удаленных зубов
КС	Индекс распространенности некариозных дефектов зубов
ЛДФ	Лазерная доплеровская флоуметрия
мг/л	Миллиграмм на литр, единица измерения массовой концентрации вещества в растворе (1 мг = 10 ⁻³ г)
мл/мин	Миллилитр в минуту, единица измерения объема жидкости (1 мл = 10 ⁻³ л)
мт	Миотон, единица измерения мышечного тонуса
нг/мл	Нанограмм на миллилитр, единица измерения массовой концентрации вещества в растворе (1 нг = 10 ⁻⁹ г)
пг/мл	Пикограмм на миллилитр, единица измерения массовой концентрации вещества в растворе (1 пг = 10 ⁻¹² г)
ПМ	Уровень циркуляции сосудов
СОПР	Слизистая оболочка полости рта
Тн	Тонус напряжения
Тп	Тонус покоя
УИГР	Упрощенный индекс гигиены
УДФ	Ультразвуковая доплеровская флоуметрия
УСП	Индекс уровня оказываемой стоматологической помощи
ФНО-α	Фактор некроза опухоли- α
Сu/Zn-СОД	Медь-цинк-зависимая супероксиддисмутаза
СРІ	Коммунальный пародонтальный индекс
Кv	Вазомоторная активность микрососудов

PI	Индекс пульсации
pH	Водородный показатель
PMA	Папиллярно -маргинально-альвеолярный индекс
ОНП-14	Качество жизни в стоматологии
RI	Индекс периферического сопротивления кровотоку
sIgA	Секреторный иммуноглобулин А
V_{kd}	Максимальная линейная скорость кровотока в диастолу
V_{am}	Средняя линейная скорость кровотока
V_s	Максимальная линейная скорость кровотока в систолу
σ	Амплитуда колебаний кровотока сосудистого русла

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Амбушюр (от фр. *bouche* - рот) - индивидуальная методика складывания губных, окологубных мышц и языка для извлечения звука при игре.

Гипертонус мышц – избыточное напряжение определенной группы мышц;

Гипотонус мышц - пониженная степень напряжения мышцы или её сопротивления движению; сочетается с парезом мышц;

Дерматит (греч. дерма - кожа + итис - воспаление) - контактное острое воспалительное поражение кожи, возникающее в результате воздействия на неё раздражающих факторов химической, физической или биологической природы.

Десневая жидкость - бесцветная, прозрачная жидкость, которая накапливается в десневой борозде; источником д.ж. являются сосуды периодонта и клетки эпителия, выстилающего десневую борозду;

Допплеровская флоуметрия - способ диагностики различных микроциркуляторных нарушений; принцип действия заключается в обнаружении ритмических процессов кровотока в тканях; полученные данные обрабатываются с помощью компьютерной программы; различают лазерную, ультразвуковую доплерографию;

Иммуноферментный анализ (сокр. ИФА, англ. enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) - лабораторный иммунологический метод качественного или количественного определения различных макромолекул;

Интерлейкин-1 бета (ИЛ-1 β) - провоспалительный цитокин семейства интерлейкина 1, содержащий 153 аминокислотных остатка; секретируется лейкоцитами; показатель иммунного ответа при воспалительных заболеваниях;

Пептиды (греч. *πέπτος* — питательный) — низкомолекулярные органические соединения, представленные 10-20 аминокислотными остатками;

CAM (англ. *Computer-aided manufacturing*) - средство для автоматического построения компьютерной трёхмерной модели;

CAD (англ. *computer-aided design/drafting*) - производство изделия при помощи компьютера с использованием предварительно снятой 3D-модели;

Секреторный иммуноглобулин А (англ. *secretory Ig A*, сокр. *sIgA*) - основной компонент секретов (слюны, слезной жидкости, пота, слизистых носа, кишечника и дыхательных путей и др.); синтезируется в клетках слизистой оболочки; новообразованная молекула IgA транспортируется к поверхности слизистой оболочки, где происходит частичное расщепление иммуноглобулинового рецептора, благодаря чему IgA обогащается углеводным секреторным компонентом, который предохраняет молекулу от действия протеолитических ферментов бактерий; sIgA предотвращает адгезию бактерий и вирусов к поверхности слизистой; стимулирует фагоцитоз, обеспечивая тем самым местную резистентность к инфекции;

Спастичность - повышенный мышечный тонус; приводит к скованности мышц и мешает движениям нижней челюсти, конечностей, походке и речи.

Супероксиддисмутаза (сокр. СОД, КФ 1.15.1.1) - антиоксидантный фермент; защищает организм человека от кислородных радикалов; СОД катализирует дисмутацию супероксида в кислород и пероксид водорода; цитозоль практически всех эукариотических клеток содержит супероксиддисмутазу типа Cu/Zn-СОД (медь как кофактор активного центра и цинк как кофактор, стабилизирующий конформацию); Cu/Zn-СОД состоит из двух одинаковых субъединиц с молекулярной массой 32,5 кДа, которые связаны друг с другом в первую очередь гидрофобными и электростатическими связями; медь и цинк связаны с белковой частью молекулы через гистидиновые остатки;

Фактор некроза опухоли-альфа (сокр. ФНО- α , англ. *tumor necrosis factor- α* , *TNF- α*) - провоспалительный цитокин, синтезирующийся моноцитами и макрофагами как мембранный белок с молекулярной массой 26 кДа (233 аминокислоты); после действия специфической

металлопротеиназы, мембрано-связывающий фрагмент отщепляется и образуется растворимый ФНО с молекулярной массой 17 кДа (157 аминокислот); обладает цитотоксическим действием, иммуномодулирующим и противовоспалительным эффектами; участвует в противовирусном, противоопухолевом и трансплантационном иммунитете и пр.;

Хейлит (cheilitis; греч. cheilos-губа + -itis-воспаление; синон. заеда) - воспалительное заболевание губ; поражается как слизистая оболочка, так и красная кайма губ;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азарных Т.Д., Тыртышников И.М. Психическое здоровье. Вопросы валеологии. /Т.Д. Азарных, И.М. Тыртышников. из-во: МОДЭК, МПСИ, 1999. – 112 с.
2. Акоев З.У. Клинико-инструментальная оценка функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава у музыкантов, играющих на скрипке // Дисс...канд. мед.наук. - Москва. - 2010. - 215 с.
3. Акоев З.У. Состояние функции височно-нижнечелюстных суставов у музыкантов, играющих на скрипке, по данным аксиографии/ Акоев З.У., Золотницкий И.В. / Материалы Первой научно-практической конференции молодых учёных «Инновационная наука – эффективная практика», 2010. - С. 131-132
4. Акоев З.У. Клиническое функциональное обследование зубочелюстной системы музыкантов, играющих на скрипке/ Акоев З.У., Золотницкий И.В. / Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» - 2011. - С.81-83.
5. Александров Л.А. «Психологические факторы, определяющие состояние игрового аппарата». Свердловск, 1989 г. – 148 с.
6. Александровский Ю.А. Состояния психической дезадаптации и их компенсация. - М.: Наука, 1976. — 272 с.
7. Артюшкевич А.С. Заболевания периодонта. М.: «Медицинская литература», 2006.- 328 с.
8. Арутюнов. С.Д. Патогенетические основы ортопедического лечения больных со снижением высоты нижнего отдела лица: Автореф. дис. ... докт. мед. наук/ С.Д. Арутюнов/ Москва, Из-во ММСИ,1998. – с. 46
9. Баженова А.Ф. Циркадианные ритмы кортикостероидов и электролитов у человека в разные сезоны года: Автореф. дис.... канд. биол. наук. /А.Ф. Баженова/ Л.,1977. - 16 с.

10. Бучнев А. А. Особенности использования технических средств в обучении и игре на духовых инструментах. Дис. ... канд. искусств/А.А. Бучнев/ Из-во МГК им. Чайковского. Москва. 2002 – 233 с.
11. Вавилова Т.П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта. М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2008. – С.136.
12. Варшавский А.И. Структурная организация микроциркуляторного русла пародонта человека/А.И. Варшавский // Стоматология - 1984 - N.3. - С.7-9.
13. Вестибулометрия - новый метод функциональной диагностики в ортодонтии/ Н.Э. Головинова, С.М. Будылина, Ю.А. Гюева // Ортодонтия. -2008.-№2.-С. 23-28.
14. Вильсон Г. Психология артистической деятельности: Таланты и поклонники. Пер. с англ. / Г. Вильсон. М.: «Когито - Центр», 2001. -384 с.
15. Влияние духовых инструментов на состояние пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах, в возрастной группе от 40 до 60 лет// И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин, М.А. Прокопова и др./ Научно – практический журнал «Стоматология». - 2012. - Том 91, №5. - С. 76-77.
16. Влияние профессиональной деятельности музыкантов-трубачей на микроэлементный состав ротовой жидкости/ М.А. Прокопова, И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин и др. /Сборник трудов X всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» «Дентал-Ревю» - 2013. – С. 193-194.
17. Возрастная характеристика опорно-двигательного аппарата музыкантов/ О.Ю. Сурсимова, Н.Н. Полякова, Т.А. Шверина и др. // Актуальные вопросы координации соматосенсорных и вегетативных функций человека. Тверь, 1996. С. 103-110.
18. Вольвач С.И. Обзор новых разработок и модификаций известных технологий CAD/CAM стоматологического назначения// С.И. Вольвач / Новое в стоматологии для зубных техников. – 2003. - №7. – С. 75.

19. Вольвач С.И. Обзор новых разработок и модификаций известных технологий CAD/CAM стоматологического назначения. Часть II. Технологии изготовления цельнокерамических реставраций из мягкой керамики// С.И. Вольвач / Новое в стоматологии для зубных техников. - 2003. - №8. – С. 98-102.
20. Вольвач С.И. Обзор новых разработок и модификаций известных технологий CAD/CAM стоматологического назначения. Часть III. Технологии изготовления цельнокерамических реставраций из мягкой керамики// С.И. Вольвач / Новое в стоматологии для зубных техников. - 2004. - №2. – С. 75-81.
21. Вольвач С.И. Основные тенденции развития технологий CAD/CAM (1999-2001)// С.И. Вольвач / Новое в стоматологии (спец. вып.) – 2002. - №3. - С. 9-23.
22. Выявление непереносимости металлических протезов из сплавов неблагородных металлов у музыкантов-духовиков / М.А. Прокопова, И.В. Золотницкий, О.И. Манин /Актуальные вопросы стоматологии – КазГМУ - 2013. – С. 45-46.
23. Гальванизм у профессиональных музыкантов-духовиков/ М.А. Прокопова, И.В. Золотницкий, О.И. Манин / Сборник трудов XI всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» «Дентал-Ревю». - 2014. – С. 123-124.
24. Грацианская Л.Н. Справочник по профессиональной патологии./ Л.Н. Грацианская, В.Е. Ковшило /Л.: «Медицина», 1981. – 149 с.
25. Гутерман В.А. Возвращение к творческой жизни: Профессиональные заболевания рук. - Екатеринбург: ГЭЛ, 1994. - С. 51.
26. Диксон Д. Игра без боли // Из-во: Ключ., 1994. - Вып. 1, № 2. - С. 7-9.
27. Дмитриева Л.Г. Методика музыкального воспитания/ Л.Г. Дмитриева, Н.М. Черноиваненко /Из-во: Академия, 1998 - 240 с.

28. Докшицер Т.А. «Из записной книжки трубача: Заметки об исполнительском мастерстве музыканта» - М.: Русские фанфары, 1995. - 108 с.
29. Дубова Л.В. Иммуномодулирующее действие стоматологических материалов: Автореф. дис. ... докт. мед. наук/Л.В. Дубова/М.: МГМСУ, 2010. – 46 с.
30. Жолнин А.В. Комплексные соединения/ А.В. Жолнин / Конспект лекций по общей химии. – Челябинск, 2000. – С. 15-18.
31. Золотницкий И.В. Данные клинического функционального обследования зубочелюстной системы музыкантов, играющих на скрипке/ И.В. Золотницкий, З.У. Акоев/ Материалы Первой научно-практической конференции молодых учёных «Инновационная наука – эффективная практика», 2010. – С. 138-140.
32. Изучение состояния пародонта передней группы зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах. / А.Н. Михайлов, А.В. Огарёва, И.В. Золотницкий и др./Материалы XXI и XXII Всероссийских научно – практических конференций, 2009. - С. 406-408.
33. Изучение состояния пародонта передней группы зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах/ А.В. Огарева, И.В. Золотницкий, Г.С. Николаева и др./ Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции «образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «здоровый образ жизни с раннего возраста. Новые подходы к диагностике, профилактике и лечению кариеса зубов» - 2011. - С. 113-114.
34. Изучение состояния пародонта у музыкантов - трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет по данным периотестометрии и лабораторным методам исследования/ Н.А. Чикина, И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин и др. / 9-й Всероссийский стоматологический форум «Дентал-Ревю». - 2011. - С. 223-224.

35. Исследование мышечного тонуса у музыкантов, играющих на духовых инструментах и пользующихся съёмными зубными протезами/ А.Н. Михайлов, И.В. Золотницкий, А.В. Огарёва и др. / Материалы II научно-практической конференции молодых учёных «Современные технологии в экспериментальной и клинической стоматологии». – ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ». – М. – 2011. – С. 154-156.
36. Исследование податливости слизистой оболочки рта и мышечного тонуса у музыкантов, играющих на духовых инструментах и пользующихся съёмными зубными протезами/ А.Н. Михайлов, И.В. Золотницкий, А.В. Огарёва и др. / Материалы Первой научно-практической конференции молодых учёных «Инновационная наука – эффективная практика». – ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ». – М. – 2010. – С. 149-151.
37. Исследование приверженности пациентов лечению в ортопедической стоматологии// А.С. Макурдумян, А.Ю. Малый, В.Ю. Кабанов /Российская стоматология. – 2013. - №3, Том 6. – С. 35-38.
38. Каймо-Лейбо Т.С. Средства и методы системы восстановления специальной работоспособности музыкантов и танцоров: Дис. ...канд.пед.наук/ Т.С. Каймо-Лейбо/ СПб.: НИИ Физической культуры, 2004. – 151 с.
39. Калашников В.В. Статьи. «В Германии создана «Психологическая клиника» для музыкантов» (<http://stradivari.ru/articles/item=d330>).
40. Калинин А.Л. Способ изготовления миодинамического мягкого полного съёмного протеза (патент РФ № 2384308 от 20.03.2010).
41. Клинико – лабораторные методы исследования функционального состояния пародонта у музыкантов – трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет// И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин, М.А. Прокопова и др. / Научно – практический журнал «Стоматология». - 2012. - Том 91, №5. - С. 75-76.

42. Клинико-инструментальная оценка пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах// И.В. Золотницкий, А.В. Огарева, А.Н. Михайлов и др. / Российский стоматологический журнал. - 2007. - №4. - С. 23-25.
43. Клинические аспекты влияния хронического психоэмоционального стресса на пародонт/ Г.И. Сирота, В.Ф. Кохановский, Г.В. Алексеенко// Стоматология: Респ. межвед. сб. - Киев, 1989.- Вып.24.- С.31-36.
44. Коваленко А.Н. Альтгорн в духовом исполнительском искусстве/А.Н. Коваленко: Дис. ... канд. искусств./Магнитогорск.: ГУК ЧелОб МГК., 2001. – 209 с.
45. Комплексное клиническое и функциональное исследование зубочелюстной системы музыкантов-скрипачей /Акоев З.У., Золотницкий И.В., Михайлов А.Н./ Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» - 2011. - С. 38-40.
46. Компьютерные реставрационные технологии в стоматологии. Реальность и перспективы// И.Ю. Лебеденко, А.Б. Перегудов, С.М. Вафин/ Стоматология для всех – 2002. - №1. – С.40-45.
47. Косарев В.В. Профессиональные болезни/ В.В. Косарев, С.А. Бабанов / М.: ГЭОТАР–Медиа, 2010. 368 с.
48. Краснова В.В. Клинико-экспериментальное обоснование применения препарата «Мексидол» в комплексном лечении пародонтита у лиц летного состава военно-воздушных сил Автореф. дис.. канд. мед. наук/В.В.Краснова/ М.: МГМСУ, 2005.- 20с.
49. Кузнецов П.А. Стоматологический статус и его динамика у лиц, участвовавших в эксперименте SFINCSS-99. Основные результаты исследований психофизиологического состояния операторов в эксперименте с длительной изоляцией в гермообъекте / П.А. Кузнецов / Сб. науч. трудов. - Ин-т медико-биологических проблем, М., 2000. - С. 76-78.

- 50.Лебеденко И.Ю. Электромиографическая активность жевательных мышц у больных с частичной вторичной адентией до и после протезирования // И.Ю. Лебеденко, О.В. Зайченко / Стоматология на пороге третьего тысячелетия.-М.: “Авиаиздат”.- 2001.- С.550-551.
- 51.Леус П.А. Применение критериев здоровья для определения перспективных задач профилактики и оценки её эффективности / П.А. Леус // Стоматология. - 1988. - № 5.- С. 72 - 75.
- 52.Метод изучения изменения микроэлементного состава ротовой жидкости у музыкантов – трубачей/ М.А. Прокопова, И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин / Сборник материалов всероссийской молодежной конференции в рамках фестиваля науки. 15 – 19 октября 2012. - С. 80 – 82.
- 53.Минасянц А. Аномалия прикуса и постановка мундштука у трубача. / Минасянц А./ Вопросы музыкальной педагогики: Сб. статей Ред. сост. Ю. Усов. — М.: Музыка, 1983. - Вып. 4. - С. 47 -50.
- 54.Михайлов А.Н. Особенности ортопедического лечения съёмными зубными протезами музыкантов, играющих на духовых инструментах. Дис. ... канд.мед.наук./А.Н. Михайлов/М.: МГМСУ, 2010. – 122 с.
- 55.Михайлов А.Н. Податливость слизистой оболочки ложа съёмных зубных протезов у музыкантов, играющих на духовых инструментах/ А.Н. Михайлов, И.В. Золотницкий / Труды XXXI Итоговой конференции молодых учёных МГМСУ. – М. – 2009. – С. 234.
- 56.Муратов С.В. Рациональная классификация музыкальных инструментов. 2010// Материалы с сайта <http://www.metodolog.ru>
- 57.Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е изд./ А.А. Новик, Т.И. Ионова / М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. - С. 27–28.
- 58.Обследование музыкантов, играющих на духовых инструментах, с помощью прибора «Периотест» / А.В. Огарева, И.В. Золотницкий, О.И. Манин /Сборник трудов III Всероссийской научно-практической

конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по тематике «Пародонтология». – 2007. - С. 190-190.

59. Огарёва А.В. Клинико-инструментальная оценка состояния пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах. Дис. ... канд. мед. наук / А.В. Огарёва / М.: МГМСУ, Москва, 2007. – 81 с.
60. Определение состояния тонуса жевательных мышц у музыкантов, играющих на скрипке / И.Ю. Лебедеко, З.У. Акоев, З.С. Есенова и др. // Сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «3D-технологии» - новое развитие стоматологии» 3D-Думать. Действовать. Достигать. - 2010. - С. 67-68.
61. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов / А.П. Воронов, И.Ю. Лебедеко, И.А. Воронов / М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 320 с.
62. Особенности несъемного зубного протезирования музыкантов, играющих на духовых инструментах, при помощи CAD/CAM технологий / И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин, М.А. Прокопова // Сборник трудов X всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» «Дентал-Ревю». – 2013. – С. 194-195
63. Особенности протезирования музыкантов, играющих на духовых инструментах, и оценка эффективности проведенного ортопедического лечения с использованием специализированного стоматологического опросника ОНIP – 14 / С.А. Хрынин, И.В. Золотницкий, Н.А. Чикина и др. / Сборник материалов всероссийской молодежной конференции в рамках фестиваля науки. 15 – 19 октября 2012. - С. 112 – 113.
64. Оценка гигиенического состояния съемных зубных протезов у музыкантов, играющих на духовых инструментах / А.Н. Михайлов, И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин и др. / «Dental Forum». XXXIII Итоговая научная конференция молодых ученых МГМСУ. - 2011. - №3. - С. 88-89.

65. Оценка эффективности ортопедического лечения у музыкантов – трубачей с помощью специализированного стоматологического опросника ОНПР – 14// И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин, М.А. Прокопова и др. / Научно – практический журнал «Стоматология». - 2012. - Том 91, №5. - С. 68-69.
66. Погосов В.Р. Ортопедическое лечение при травматической окклюзии у больных с деформациями зубных рядов: Автореф. дис. ... канд.мед.наук/В.Р. Погосов, М.: ФУВС МЗ РФ, 1995. – 32 с.
67. Подаюров В. Г. Проблема совершенствования методики обучения игре на духовых инструментах. Дис. ... канд.пед.наук. /В.Г. Подаюров/Из-во БГИКи И, Краснодар, 2011. – 204 с.
68. Полховский Д.М. Применение компьютерных технологий в стоматологии// Д.М. Полховский /«Современная стоматология». - 2008. - № 1. - С. 24-27.
69. Применение силиконовых ключей для восстановления поверхностей фронтальных зубов/ К.В. Чудинов, А.А. Лавров, К.Н. Хабиев /Новое в стоматологии. – 2005. - №3(127). – С. 24-30
70. Проблемы медицинской биоритмологии./ Н.Р. Деряпа, М.П. Мошкин, В.С. Постный / М.: Медицина, 1985. - 208 с.
71. Пронькова Е.Н. Клиника, лечение и профилактика профессиональных заболеваний рук у музыкантов: Автореф. дис. канд. мед.наук./Е.Н. Пронькова/ М., - 1967.-17 с.
72. Процессы минерализации и декальцинации тканей зуба в норме и при кариесе // В.К. Леонтьев, В.И. Каряицкий, В.Г. Сунцов и др. /Труды 3 съезда стоматологов РСФСР. - Волгоград, 1976. – С.34-38.
73. Результаты аппаратных исследований (лазерная и ультразвуковая доплеровская флоуметрия) пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах/ И.В. Золотницкий, Г.С. Николаева, А.В. Огарёва и др. / Материалы XIX и XX Всероссийских научно-практических конференций. Москва, 2008. - С. 199-200.

74. Рыжов А.Я. Эргономическая характеристика профессиональной деятельности скрипачей/ А.Я. Рыжов, О.Ю. Сурсимова // Медицина труда и промышленная экология. - 1999. - № 9. – С. 23-28.
75. Рыжова И.П. Оценка динамического состояния костной ткани челюстей по результатам ортопантомографического исследования/ И.П. Рыжова, Е.В. Милова // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. Журн. практической и теоретической биологии и медицины. – 2005. – Т.5, №4. – С. 770–772.
76. Рязанцев А.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов музыкальных вузов, исполнителей на духовых инструментах Дис. ... канд.пед.наук/А.А. Рязанцев/ М.: ВНИИ Физической культуры и спорта, 2009. – 140 с.
77. Слюнные железы (биохимия, физиология, клинические аспекты)/ Л.М. Тарасенко, Г.А. Суханова, В.П. Мищенко и др. / Томск: НТЛ, 2002. – С.24
78. Состояние микроциркуляции пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах, по данным лазерной доплеровской флоуметрии/ И.В. Золотницкий, А.В. Огарёва, А.Н. Михайлов и др. / Труды XXX Юбилейной итоговой конференции молодых учёных МГМСУ, 24-28 марта 2008. - С. 105-105.
79. Состояние органов и тканей полости рта у музыкантов, играющих на различных духовых инструментах и пользующихся съёмными зубными протезами// А.Н. Михайлов, И.В. Золотницкий, З.У. Акоев и др./ Cathedra – стоматологическое образование. - № 32. – 2009. - С. 50-53.
80. Состояние пародонта зубов у музыкантов, играющих на духовых инструментах/ .В. Огарева, И.В. Золотницкий, О.И. Манин и др./ Сборник трудов XXVIII Итоговой конференции общества молодых ученых. – 2007. - С. 240-241.
81. Состояние пародонта у музыкантов – трубачей в возрастной группе от 40 до 60 лет по данным клинических и лабораторных исследований/ Н.А.

- Чикина, И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин и др. / 9-й Всероссийский стоматологический форум «Дентал-Ревю» - 2011. - С. 224-225.
82. Состояние функции височно-нижнечелюстных суставов у музыкантов, играющих на скрипке по данным аксиографии // И.Ю. Лебедеко, З.У. Акоев, З.С. Есенова и др. / Cathedra - стоматологическое образование. - 2010. - № 33. – С. 50-52
83. Способ стоматологической реабилитации музыкантов, играющих на духовых инструментах». /И.Ю. Лебедеко, О.О. Янушевич, И.В. Золотницкий и др./Патент №2012112353 от 30.03.12.
84. Сравнение четырех CAD\CAM систем (Cerec inLab, Everest, DCS и Hint-Els) для изготовления зубных протезов // А.Н. Ряховский, А.А. Карапетян, Б.В. Трифонов / Панорама ортопедической стоматологии. – 2006. - №3, ноябрь. – С. 8-19.
85. Сравнительная оценка микроциркуляции в тканях пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах / И.В. Золотницкий, А.В. Огарёва, А.А. Коломейцев / Сборник трудов XXIX Итоговой конференции общества молодых ученых. - 2007. – С. 124-124.
86. Стоматологический прибор «Вестибулонометр» для определения степени воздействия мышц, окружающих ротовую щель на зубы и челюсти / Л.С. Персин, Ю.А. Гиоева, С.М. Будылина и др. - Патент RU 2355357 С2; № Заявки 2007115849/14, 20.05.2009 Бюл. № 14.
87. Стоматологический статус у музыкантов при полном отсутствии зубов, играющих на духовых инструментах / А.Н. Михайлов, И.В. Золотницкий, С.А. Хрынин и др. / Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «здоровый образ жизни с раннего возраста. Новые подходы к диагностике, профилактике и лечению кариеса зубов» - 2011. - С. 101-102.
88. Сурсимова О.Ю. О негативном влиянии профессиональной деятельности скрипачей на их опорно-двигательную систему / О. Ю. Сурсимова //

Вестник Тверского государственного университета. - 2006. - N 5
(Биология и экология). - С. 36-39

89. Тонус жевательных и височных мышц у музыкантов, играющих на скрипке // Акоев З.У., Золотницкий И. В., Михайлов А.Н. и др. / «Cathedra – стоматологическое образование». - № 32. – 2009. - С. 47-49
90. Турачев Ю. Эмоциональный стресс в условиях нормы и патологии человека / Ю.Турачев, Б. Иовлев и др. / М., 2006. – 399 с.
91. Ультразвуковая доплерография пародонта у музыкантов, играющих на духовых инструментах / А.В. Огарёва, И.В. Золотницкий, А.Н. Михайлов и др. / Труды XXX Юбилейной итоговой конференции молодых учёных МГМСУ, 24-28 марта 2008. - С. 234-235.
92. Фабрикант Е.Г. Возможности применения критериев качества жизни при экспертизе результатов стоматологического лечения / Е.Г. Фабрикант, К.Г. Гуревич // Медицинское право. - 2008. - № 2. - С. 19–22.
93. Фролова С. М. Музыкальная психология и психотерапия / С.М. Фролова - 2011. - № 1 (22). - С. 60-67.
94. Функциональное состояние височно-нижнечелюстных суставов у музыкантов, играющих на скрипке, по данным аксиографии / Акоев З.У., Золотницкий И.В., Хрынин С.А. / Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Социальные аспекты современной Российской стоматологии: опыт, проблемы, пути решения» - 2011 - С. 83-85.
95. Функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области при нарушении целостности зубных рядов и заболевании пародонта / О.Г. Омаров, Л.С. Персин, И.Г. Ерохина // Стоматология. - 1988. - №1.- С. 19-21.
96. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии / Ф.Я. Хорошилкина - М.: Медицина, 1999 – 800 с.
97. Шнайдер А.А. Функциональное состояние кардиореспираторной системы и физическая работоспособность музыкантов различных

специальностей: Автореф. дис. ... канд.мед.наук./А.А. Шнайдер/ Фрунзе,1988. - С.18.

- 98.Экспертное интернет-телевидение «Стоматология РФ». «Ученые визуализировали движения органов полости рта музыкантов, играющих на духовых инструментах». (http://стоматология.рф/novosti/inner_oral_movements_of_wind_instrumentalists).
- 99.Свраков Д. Клиничен тест за диагностика и контрол на лечение на хеморагична и смесена форма пародонтоза с Йод-калиев-йодат. / Д. Свраков, Ю. Писарев // Стоматология (София). — 1963. — № 4. — с. 4-10.
100. A respiração bucal é fator de risco para cárie e gengivite/ F.E. Nascimento, M.P.A. Mayer, P.A.L. Pontes et al. //Rev. Bras. Alergia Immunopatol. – 2003. – Vol.26(6). – P. 243-249.
101. Adams R.M. Skin conditions of musicians/ R.M. Adams // Cutis. – 2000. – vol.65. – P.37-38.
102. Allergy and skin diseases in musicians/ C. Lombardi, M. Bottello, A. Caruso et al. // Eur. Ann. Allergy Clin. Immunol. – 2003. – Vol. 35. – P.52-55.
103. Altenmuller E. Focal dystonia: advances in brain imaging and understanding of fine motor control in musicians/ E. Altenmuller //Hand Clinics – 2003. - Vol. 19., No.3. – P. 523-538.
104. Amadio P.C. Management of Nerve Compression Syndrome in Musicians/ P.C. Amadio // Hand Clinics - 2003. – Vol.19. , No. 2. – P. 279-86.
105. American Academy of Orthopedic Surgeons.1991. Protective equipment. In Athletic Training and Sports Medicine. Park Ridge, IL: APOS.
106. André-François A. Observation clinique: Lésions musculaires labiales liées au jeu des cuivres.” [Clinical Observation: Lip Muscle Lesions Related to the Playing of Brass Instruments.] / A. André-François, A. Vernay //Médecine des arts: Approche médicale et scientifique des pratiques artistiques (Montauban, France) 8 June 1994. – P. 14-19.

107. Angel E.A Study of individual differences and stress among north american musicians/ E.A Angel // Publicly accessible Penn Dissertations. - 2010. - P. 189.
108. Barkvoll P. Recurrent herpes labialis in a military brass band/ P. Barkvoll, A. Attramadal // Scand J Dent Res. - 1987. – Vol.95. – P.256-258.
109. Bejjani F.J. Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians/ F.J. Bejjani // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 1996. – Vol.77. – P. 406- 413.
110. Belfrage B. Overstrain Injuries in Brass Players: Causes and Cure/ B. Belfrage// Brass Bulletin. – 1993. Vol. - 82. – P. 21-27.
111. Bergström J. Alveolar bone height in professional musicians/ J. Bergström, S. Eliasson// Acta Odontol. Scand. - 1986. – Vol.44. – P.141-147.
112. Bergström J. Dental care habits, oral hygiene, and gingival health in Swedish professional musicians/ J. Bergström, S. Eliasson//Acta Odontol. Scand. – 1985. – Vol. 43. – P.191-197.(a)
113. Bergström J. Dental health in professional musicians/ J. Bergström, S. Eliasson// Swed. Dent. J. - 1985. – Vol.9. – P. 225-231.(b)
114. Bergström J. Periodontal health in Swedish professional musicians/ J. Bergström, S. Eliasson// J. Swed. Dent. – 1988. – Vol.12 (1-2). – P. 33-38.
115. Bow P. An unusual dental problem associated with wind instrument playing / P. Bow // Br. Dent. J. – 1988. - Vol. 165. - P. 332-333.
116. Brandfonbrener A.G. An Overview of the Medical Problems of Musicians/ A.G. Brandfonbrener // American College Health. – 1986. – Vol. 34 (2). – P. 165-169.
117. Brandfonbrener A.G. Musicians with focal dystonia. A report of 58 cases seen during a ten-year period at a performing arts medicine clinic/ A.G. Brandfonbrener // Med. Probl. Perform. Art. - 1995. – Vol.10. – P.121-127.
118. Brandfonbrener A.G. The Orchestral Injury Prevention Intervention Study / A.G. Brandfonbrener // Medical Problems of Performing Artists. – 1997. - Vol. 12, №1 (3). – P. 9-14

119. Carranza F.A. Gingival enlargement. In: Newman M., Takei H.H. Carranza's clinical periodontology /F.A. Carranza, E.L. Hogan. - 9th ed. Philadelphia: Saunders, 2002. - P. 279-296.
120. Cayea, D. Instrument-specific Rates of Upper-extremity Injuries in Music Students/ D. Cayea, R.A. Manchester // Medical Problems of Performing Artists. – 1998. – Vol. 13 (3). – P. 19-25.
121. Chambon Ph. La médecine des musiciens / Ph. Chambon // Sci. et avenir. - 1992. - № 550. - P.6.
122. Cheilitis due to nickel contact allergy in a trumpet player/ P.Thomas, F. Rueff, B. Przybilla // Contact Dermatitis. - 2000. – Vol. 42. – P. 351-352.
123. Chesky K. Dental Implants and Their Significance to the Brass Player: Part II/ K. Chesky // ITG. – 2005. - Vol. 30, no. 1. – P. 49-50.
124. Cohen P.R. Harpist's finger: case report of a trauma-induced blister in a beginner harpist and review of string instrument-associated skin problems in musicians/ P.R. Cohen // Cutis. – 2008. – Vol.82. – P.329-334.
125. Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians/ T. Gambichler, S. Boms, M. Freitag // BMC Dermatol. – 2004. – Vol.4. – P.3-3.
126. Council on Scientific Affairs of the American Medical Association. Brain injury in boxing. JAMA, 1983. – Vol.249. – P. 254-257
127. Critchley McD. Music and the Brain: Studies in the Neurology of Music/ McD. Critchley, R.A. Henson– 1977, London: Heinemann.
128. Culf N. Musician's Injuries: A Guide to Their Understanding and Prevention/ N. Culf. - NP: Guildford, UK: Parapress, 1998.
129. Dahl M.G. Flautist's chin: a companion to fiddler's neck (Letter)/ M.G. Dahl // BMJ. – 1978. – Vol.2. – P.1023.
130. Dalrymple G.V. Medical Issues: Overuse Injuries- an Interview with Lucinda Lewis/ G.V. Dalrymple // The Horn Call. – 2006. – Vol. 36, no. 3. – P. 49-50.
131. Dental diagnosis and treatment for musicians/ H.D. Prensky, G.I. Shapiro, S.I. Silverman // Spec. Care Dentist. - 1986. – Vol.6. – P. 198-202.

132. Dentofacial morphology in children playing musical wind instruments: a longitudinal study/ V. Brattström, L. Odenrick, E.Kvam// Eur. J. Orthod. - 1989. – Vol.11. – P.179-185.
133. Dowdy D.M. Temporomandibular Joint Dysfunction in Brass Players: A Survey and Analysis of Related Literature/ D.M. Dowdy// Master's thesis, Southeast Missouri State University, 1991. – P.123-132.
134. Effect of Wind Instrument Playing on Intraocular Pressure/ P. Aydin et al. // Journal of Glaucoma 9. - 2000. - No. 4. – P. 322-324.
135. Engelman J.A. Measurement of perioral pressures during playing of musical wind instruments/ J.A. Engelman // Am. J. Orthod. – 1965. – Vol.51. – P. 856-864.
136. Fisher A.A. Allergic contact dermatitis from musical instruments/ A.A. Fisher // Cutis. - 1993. – Vol. 51. – P.75-76.
137. Fisher A.A. Dermatitis in a musician. Part I: [Allergic contact dermatitis](#)/ A.A. Fisher // Cutis. – 1998. – Vol.62. – P.167-168.
138. Fisher A.A. Dermatitis in a musician. Part II: Injuries to skin, soft tissue, and bone from musical instruments/ A.A. Fisher // Cutis. – Vol. 1998. – Vol.62. – P. 214-215.
139. Fisher A.A. Dermatitis in a musician. Part III: Injuries caused by specific musical instruments/ A.A. Fisher // Cutis. – 1998. – Vol.62. – P.261-262.
140. Flautist's chin (Letter)/ A. Inoue, A. [Shoji](#) , T. Fujita // Br. J. Dermatol. - 1997. – Vol.136. – P.147-147.
141. Fletcher S.D. The Effect of Focal Task-Specific Embouchure Dystonia upon Brass Musicians: A Literature Review and Case Study. Diss. ... D.M.A./S.D. Fletcher / The University of North Carolina Greensboro (USA), 2008. – 124 p.
142. French horn embouchure dystonia/ S. Frucht, S. Fahn, B. Ford // Mov. Disord. - 1999. – Vol. 14. – P.171-173.
143. Friedman S.J. Clarinetist's cheilitis/ S.J. Friedman, S.M. Conolly //Cutis. - 1986. – Vol. 38. – P. 183–184.

144. Fry H.J.H. The Treatment of Overuse Injury Syndrome/ H.J.H. Fry // Maryland Medical Journal. – 1993. – Vol. 42 (3). – P. 277-282.
145. Fry H.J.H. (1986). Overuse Syndrome in Musicians/ H.J.H. Fry // Lancet.- 1986. – Vol. 2 (2). – P. 728-731.
146. Fry H.J.H. Incidence of overuse syndrome in the symphony orchestra/ H.J.H. Fry // Med. Probl. Perform. Art. – 1986. – Vol.1. – P. 51-55.
147. Fry H.J.H. Instrumental Musicians Showing Technique Impairment with Painful Overuse/ H.J.H. Fry, G. Rowley // Maryland Medical Journal. – 1992. – Vol. 41 (11). – P. 899-903.
148. Fry H.J.H. Overuse syndromes in instrumental musicians/ H.J.H. Fry // Semin. Neurol. - 1989. – Vol.9. – P.136-145
149. Gardner L.D. Flautist's chin (Letter)/ L.D. Gardner // BMJ. – 1978. – Vol.2. – P.1295-1295.
150. Grammatopoulos E. A study of the effects of playing a wind instrument on the occlusion: Diss. ... BDS, MFDS RCPSG/ E. Grammatopoulos / A thesis submitted to the faculty of Medicine and Dentistry of the University of Birmingham, England, 2009. – 132 p.
151. Green H.M. The interrelationship of wind instrument technic, orthodontic treatment and orofacial mycology/ H.M. Green, S.E. Green // Int.J. of Orofacial Myology. – 1999. – Vol. 25. – P. 18-29.
152. Gualtier P.A. May Johnny or Janie play the clarinet? The Eastman study: a report on the orthodontic evaluations of college-level and professional musicians who play brass and woodwind instruments/ PA. Gualtier // Am. J. Orthod. – 1979. – Vol.76. – P.260-276.
153. Haider M. Psychophysiological investigations into the stress experienced by musicians in a symphony orchestra. In Piperek M. (Coord): Stress and Music/ M. Haider, E. Groll-Knapp. - Universitäts-Verlagsbuchhandlung GmbH: Wilhelm Braumuller, 1981. – P. 15-34.
154. Harman S.E. Odyssey: The History of Performing Arts Medicine/ S.E. Harman// Maryland Medical Journal. - 1993. – Vol.42 (3). – P. 251-253.

155. Harvell J. Skin disease among musicians/ J. Harvell, H.I. Maibach // Med. Probl. Perform. Art. - 1992. – Vol.7. – P.114-114.
156. Helsby G. Meet the instruments of the orchestra Naxos Books/ G. Helsby. - Amazon's Book Store. Free UK ... Hardcover, 2007. - 176 p.
157. Herman E. Dental considerations in the playing of musical instruments/ E. Herman // J. Am. Dent. Assoc. - 1974. – Vol.89. – P. 611-619.(a)
158. Herman E. Influence of musical instruments on tooth positions / E. Herman // Am. J. Orthod. - 1981. – Vol.80. – P.145-155.
159. Herman E. Orthodontic aspects of musical instrument selection / E. Herman // Am. J. Orthod. - 1974. – Vol. 65. – P. 519-530.(b)
160. Howard J.A. Temporomandibular Joint Disorders, Facial Pain, and Dental Problems in Performing Artists/ J.A. Howard // In Performing Arts Medicine. Edited by Robert Thayer Sataloff, Alice G. Brandfonbrener, and Richard J. Lederman, 99-135. 2nd Edition. San Diego: Singular Publishing Group, 1998.
161. Howard J.A. Wind instruments: their interplay with orofacial structures/ J.A. Howard, A.T. Lovrovich // Med. Probl. Perform. Art. – 1989. – Vol.4. – P. 59-72.
162. Hurley D. The end of celebrity/ D. Hurley// Psychology Today. – 1988. – Vol. 22. –P. 50-55.
163. Hypopharyngeal Pressures in Brass Musicians/ C.R. Stasney, M.E. Beaver, M. Rodriguez //Medical Problems of Performing Artists. - 2003. – Vol.18, no. 4. – P.153-155.
164. Increased Intraocular Pressure and Visual Field Defects in High Resistance Wind Instrument Players/Schuman J. S. et al // Ophthalmology. - 2000. – Vol.107, no. 1. – P.127-133.
165. Isaacson G. Bilateral Laryngoceles in a Young Trumpet Player: Case Report/ G. Isaacson, R.T. Sataloff // Ear Nose Throat Journal. - 2000. – Vol.79, no. 4 . – P. 272-274.

166. Jabusch H.-C. Epidemiology, phenomenology, and therapy of musician's cramp in Music, Motor Control, and the Brain/ H.-C. Jabusch, E. Altenmüller - Oxford, New York: Oxford University Press, 2006. – P. 265-282.
167. Jago J.D. Medical and dental problems of musical instruments/ J.D. Jago // Br.Med. J. - 1978. – Vol. 4. – P. 1295-1295.
168. Jones K.D. Letters: Reply to Michael Koller, Austria. Inflated Neck/ K.D. Jones// Brass Bulletin. – 1988. – Vol. 63. – P. 81-81.
169. Kovács, G. Munka- és munkásvédelem a zenei szakmában [Work and workers' protection among musicians]/ G. Kovács, Zs.Pásztor. - Budapest: XX. ker. Tanács., 1980.
170. Lederman R.J. Occupational cramp in instrumental musicians/ R.J. Lederman // Med. Probl. Perform. Art. - 1988. – Vol.3. – P.45-51.
171. Lederman R.J. Peripheral nerve disorders in instrumentalists/ R.J. Lederman // Ann. Neurol. - 1989. – Vol.26. – P. 640-646.
172. Lederman R.J. Trumpet players neuropathy/ R.J. Lederman // [JAMA](#). – 1987. – Vol. 257. – P.1526-1526.
173. Little influence on tooth position from playing a wind instrument/ T. Rindisbacher, U. Hirschi, B. Ingervall et al // Angle Orthod. - 1990. – Vol.60. – P.223-228.
174. Llobet J.R. New Tools for the Assessment of the Embouchure's Biomechanics/ J.R. Llobet // ITG Journal. - 2005. – Vol.29, no.3. – P. 51-53, 81.
175. Lockwood, M.D. Medical Problems in Musicians/ M.D. Lockwood, H. Alan// The New England J. of Medicine. - 1989. – Vol.320 (1). – P. 221-227.
176. Louis F. Dental Problems in the Wind Instrumentalist/ F. Louis // Cleveland Clinic Quarterly. – 1986. – Vol.53, no. 1. – P.3-9.
177. Manchester R.A. The Incidence of Hand Problems in Music Students/ R.A. Manchester // Medical Problems of Performing Artists. - 1988. – Vol.3. – P. 15-18.

178. Measurement of Tooth Displacements and Mouthpiece Forces during Brass Instrument Playing/ L. Borchers, M. Gebert, T. Jung // Medical Engineering & Physics. – 1995. – Vol. 17, no. 8 . – P. 567-70.
179. Medical Problems Among ICSOM Musicians: Overview of a National Survey/ M. Fishbein, S. Middlestat et. al. //Medical Problems of Performing Artists. – 1988. – P. 1-8.
180. Middlestadt S.E. Health and occupational correlates of perceived occupational stress in symphony orchestra musicians/ S.E. Middlestadt, M. Fishbein // J. Occupational Med. - 1988. – Vol.30. – P.687-692.
181. Mortenson G.C. Understanding the procedures and risks involved in the extraction of third molars/ G.C. Mortenson, L.W. Kolar // Med. Probl. Perform. Art. - 1988. – Vol.3. – P.119-122.
182. Moulton B. Site-specific muscle hyperreactivity in musicians with occupational upper limb pain/ B. Moulton, S.H. Spence // Behav. Res. Ther. – 1992. –Vol. 30 (4). – P. 375–386.
183. Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians/ F.J. Bejjani, G.M. Kaye, M. Benham // Arch. Phys. Med. Rehabil. - 1996. – Vol.77. – P. 406-413
184. Natural lip function in wind instrument players/ S. Fuhrmann, A. Schupbach, U. Thuer et al// Eur. J. Orthod. - 1987. – Vol.9. – P.216- 223.
185. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: Tips for Teachers in Examining for Dental Problems / T. Nemoto // Brass Bulletin. - 1999. – Vol. 108, no. 4. – P. 93-95. (b)
186. Nemoto T. Ageing and Dental Problems of Brass Players / T. Nemoto // Brass Bulletin. - 1998. – Vol.103, no. 3. – P. 102-104.
187. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: A Medical Study of the Sound Emitting Apparatus of Brass Players / T. Nemoto // Brass Bulletin. - 2001. – Vol.114. – P. 47-51.(a)

188. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: A Medical Study of the Sound Emitting Apparatus of Brass Players / T. Nemoto // Brass Bulletin. – 2001. – Vol. 115. – P.105-109.(b)
189. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: A Medical Study of the Sound Emitting Apparatus of Brass Players / T. Nemoto // Brass Bulletin. – 2002. – Vol. 118. – P.84-89.
190. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: A Medical Study of the Sound Emitting Apparatus of Brass Players / T. Nemoto // Brass Bulletin. – 2002. - Vol.119. – P.90-93.
191. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: A Medical Study of the Sound Emitting Apparatus of Brass Players / T. Nemoto // Brass Bulletin. – 2003. - Vol. 121. – P.84-87.
192. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: Causes and Cures of Sudden vs. Gradual Embouchure and Playing Problems Due to Neuropathy/ T. Nemoto // Brass Bulletin. - 1996. – Vol.95. – P. 74-76.
193. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: The Correction and Treatment of Irregularities of the Front Teeth/ T. Nemoto // Brass Bulletin. - 1997. – Vol.97. – P. 87-89. (a)
194. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: The Effect of Overbrushing Teeth for Wind Players/ T. Nemoto // Brass Bulletin. – 1997. – Vol.98. – P.84-87. (b)
195. Nemoto T. Dental Clinic for Wind Players: The Effects of Disorders of the Side Teeth on Brass Playing/ T. Nemoto // Brass Bulletin. – 1997. – Vol. 99. – P. 88-90. (c)
196. Nemoto T. Dental Clinical for Wind Players: Halitosis, or Bad Breath, May Be an Indication of Physical Problems that Should Be of Concern to a Wind Player / T. Nemoto // Brass Bulletin. - 1999. – Vol.107, no. 3. – P. 112-113. (a)
197. Nickel allergy in a trumpet player/ M. Nakamura, Y. Arima, S. Nobuhara et al. // Contact Dermatitis. - 1999. – Vol.40. – P.219-220.

198. Norris R. Applied Ergonomics: Adaptive Equipment and Instrument Modification for Musicians/ R. Norris // Maryland Medical Journal. - 1993. – Vol.42 (3). – P. 271-275.
199. Occupational Diseases in Instrumental Musicians/ E. Zuskin et al. // Croatian Lijecnicki vjesnik (Croatia). - 2003. – Vol.125, no. 1. – P.23-28.
200. Orbicularis oris muscle injury in brass players / B.C. Papsin, L.A. Maaske, J. S. McGrail //Laryngoscope. - 1996. – Vol.106, no. 6. – P.757-152.
201. Orofacial considerations concerning musicians/ M.P. Clemente, I. Carvalho, M. Vasconcelos et al. // Int. Symp. on Perform. Sci. – 2007. – P. 1004-1004.
202. Palin S.L. Does classical music damage the hearing of musicians? a review of the literature/ S.L. Palin // Occup. Med. (Lond). – 1994. – Vol.44. – P.130-136.
203. Pégurier E. Instrumentistes à vent, quels sont vos problèmes de santé? Enquête [Wind Players, What Are Your Health Problems? An investigation.]/ E.Pégurier// Médecine des arts: Approche médicale et scientifique des pratiques artistiques (Montauban, France). - 1994. - no. 8. – P.6-6.
204. Pelletier A.J. Embouchure Health and Maintenance/ A.J. Pelletier // The Horn Call. - 1999. – Vol.29, no. 3. – P.65-66.
205. Penzel E. Probleme des Blechblasinstrumentenspiels unter besonderer Berücksichtigung des Horns.” [Problems Associated with Playing Brass Instruments, with Special Consideration of the Horn.]/ E. Penzel // Medizinische Probleme bei Instrumentalisten: Ursache und Prävention (Germany), 1995. – P. 121-132.
206. Periodontal bone height in professional musicians. Cross-sectional and longitudinal aspects/ H.C. Stamatakis, S. Eliasson, J. Bergström //Acta Odontol.Scand. – 1999. – Vol.57(2). – P. 116-120.
207. Pharyngocèle bilatérale chez un joueur d'instrument à vent [Bilateral Pharyngocele in a Wind Instrument Player.]/ A. Nengsu et al. // Médecine des arts: Approche médicale et scientifique des pratiques artistiques (Montauban, France). – 2004. - no. 49. – P.32-34.

208. Pierre D. Orofacial Problems/ D. Pierre. - In Medical Problems of the Instrumentalist Musician, edited by Raoul Tubiana and Peter C. Amadio, 467-489. London: The Livery House, 2000.
209. Piperek M. Stress and Music: Medical, Psychological, Sociological, and Legal Strain Factors in a Symphony Orchestra Musician's Profession/ - M. Piperek. Vienna: Wilhelm Braumüller. (1981).
210. Planas J. Further experience with rupture of the orbicularis oris in trumpet players)/ J. Planas // Plast. Reconstr. Surg. - 1988. – Vol. 81. – P.975-981.
211. Planas J. Rupture of the orbicularis oils in trumpet players (Satchmo's syndrome)/ J. Planas // Plast. Reconst.r Surg. – 1982. – Vol. 69. – P.690-693.
212. Poore G.V. Clinical Lecture on Certain Conditions of the Hand and Arm Which Interfere with the Performance of Professional Acts. Especially Piano Playing. / G.V. Poore // British Medical Journal. - 1887. – Vol.1 (1). – P. 441-444.
213. Porter M.M. Dental problems in wind instrument playing. 3. Single reed instruments - Restorative dentistry/ M.M. Porter //Br. Dent. J. – 1967. – Vol.123. – P.489-493.(a)
214. Porter M.M. Dental problems in wind instrument playing. 6. Single reed instruments – The embouchure denture/ M.M. Porter //Br. Dent. J. – 1968. – Vol.124. – P. 34-36. (b)
215. Porter M.M. Dental problems in wind instrument playing. 7. Double reed instruments/ M.M. Porter //Br. Dent. J. - 1968. – Vol.124. – P. 78-81. (a)
216. Porter M.M. Dental problems in wind instrument playing. 9. Brass instruments (continued) / M.M. Porter // Br. Dent. J. – 1968. – Vol.125. – P.183-187.(c)
217. Porter M.M. Dental problems in wind instruments. 1. Dental aspects of embochure/ M.M. Porter // Br. Dent. J. – 1967. – Vol. 123. – P. 393-396. (b)
218. Porter M.M. The embouchure and some of its endodontic problems / M.M. Porter // J. Br. Endod. Soc. - 1975. – Vol.8. – P.27-28.

219. Potter P.J. Musculoskeletal symptoms associated with the great highland bagpipe/ P.J. Potter // *Med. Probl. Perform. Art.* - 1993. – Vol.8. – P.81-83.
220. Proffit W.R. The biological basis of orthodontic therapy/ W.R. Proffit - In: Rudolph P, eds. *Contemporary orthodontics*. 3rd edn. St. Louis: Mosby, 2000. – P.296-325.
221. Raney N. Impact of orthodontic braces on wind instrument players/ N. Raney // *Texas Dental Journal*. - 2005. – Vol.122(7). – P. 676-679.
222. Ricketts R.M. Respiratory obstruction syndrome/ R.M. Ricketts // *Am. J. Orthod.* – 1968. – Vol.54(7). – P. 495-507.
223. Rimmer S. Dermatologic problems of musicians/ S. Rimmer, R.L. Spielvogel // *J. Am. Acad. Dermatol.* - 1990. – Vol. 22. – P. 657–663.
224. Ross A. Incidence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorder in Trumpet and Clarinet Players/ A. Ross // M.A. Thesis, Chapman University, 1996.
225. Rosset I. Problemas de embocadura. IV: Tensiones y roturas musculares. [Problems of the Embouchure. IV: Muscle Tensions and Ruptures.]/ I. Rosset, J. Llobet // *12 Notas (Spain)*. - 2005. – Vol. 45. – P.28-28.
226. Samama A. Muscle Control for Musicians/ A. Samama - A Series of Exercises for Daily Practice. Utrecht: Bohn, Scheltema and Holkema, 1981.
227. Schuele S., Lederman R.J. Focal Dystonia in Woodwind Instrumentalists: Long-term Outcome/ S. Schuele, R.J. Lederman// *Med. Problems of Performing Artists*. - 2003. – Vol.18, no. 1. – P. 15-20.
228. Schwab B. Velopharyngeal Insufficiency in Woodwind and Brass Players/ B. Schwab, A. Schultze-Florey // *Med. Probl. of Performing Artists*. – 2004. – Vol.19, no. 1. – P.21-25.
229. Sensorimotor overactivity as a pathophysiologic trait of embouchure dystonia/ B. Haslinger, E. Altenmüller, F. Castrop et al // *Neurology*. - 2010. – Vol. 74. – P. 1790-1797.
230. Sensory Mapping of Lip Representation in Brass Musicians with Embouchure Dystonia/ Y. Hirata, M. Schulz, E. Altenmüller et al// *Neuroreport: For Rapid*

- Communication of Neuroscience Research. – 2004. – Vol. 15, No. 5. – P. 815-818.
231. Shanks J.C. Velopharyngeal Incompetence Manifested Initially in Playing a Musical Instrument/ J.C. Shanks // Voice. - 1990. – Vol.4, no. 2. – P. 169-171.
232. Shoup D. Survey of performance-related problems among high school and junior high school musicians/ D. Shoup// Med. Probl. Perform. Art. – 1995. – Vol. 10. – P.100-105.
233. Singer K. Diseases of the Musical Profession: A Systematic Presentation of their Causes, Symptoms and Methods of Treatment. Translated by W. Lakond. / K. Singer. - New York: Greenberg, 1932.
234. Slade G.D. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile/ G.D. Slade, A.J. Spencer// Community Dent. Health. – 1994. – Vol.11(1). – P. 3-11.
235. Sound exposures and hearing thresholds of symphony orchestra musicians/ J.D. Royster, L.H. Royster, M.C. Killion // J. of Acoustical Soc. Am. - 1991. – Vol.89 (6). – P. 2793-2803.
236. Specific orofacial problems experienced by musicians/ D.K.L. Yeo, T.P. Pham, J. Baker et al // Australian Dent. J. - 2002. – Vol.47(1). – P. 2-11
237. Stenger M. Letters: Periodontal Disease among Brass Players/ M. Stenger // Brass Bulletin. - 1988. – Vol.64, no. 2. – P.137-137.
238. Sternbach D. Chronic Muscle Pain Syndrome/ D. Sternbach // International Musician. – 1994. – Vol. 4. – P. 8-9.
239. Sternbach D. Addressing Stress-Related Illness in Professional Musicians/ D. Sternbach // Maryland Medical Journal. - 1993. – Vol.42 (3). – P. 283-288.
240. Stress Velopharyngeal Incompetence in an Adolescent Trumpet Player/ R.B. Beecher, S.F. Conley, S. Marks // Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology. - 1995. – Vol.104. –P. 715-717.

241. Stress velopharyngeal incompetence in an adolescent trumpet player/ S.F. Conley, R.B. Beecher, S/Marks // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. - 1995. – Vol. 104. – P.715-717.
242. Sullivan W.G. Repair of Ruptured Orbicularis Oris in Trumpet Players,” Plastic and Reconstructive Surgery/ W.G. Sullivan // J. of the American Society of Plastic Surgeons. - 1989. – Vol. 83, no. 3. – P. 578-578.
243. Taddey J.J. Musicians and Temporomandibular Disorders: Prevalence and Occupational Etiologic Considerations/ J.J. Taddey // Cranio. – 1992. – Vol.10, no. 3. – P.241-244.
244. The effect of professional violin and viola playing on the bony facial structures/ O. Kovero, M. Könönen, S. Pirinen // European Journal of Orthodontics. – 1997. – Vol.19(1). – P. 39-45.
245. The Natural History of Embouchure Dystonia/ S.J. Frucht et. al. // Movement Disorders. – 2001. – Vol. 16, no. 5. – P. 899-906.
246. Trace elements and electrolytes in human resting mixed saliva after exercise/ J.L. Chicharro, V. Serrano, R. Ureña et al. //Br. J. Sports Med. - 1999. – Vol. 33. – P.204-207.
247. Train J. “Let’s Fix It before It Breaks: A Career Almost Destroyed (Dental Work) / J. Train //ITG. – 1992. – Vol.16, no. 4. – P. 21- 27.
248. Train J. “Why Fix It If It Isn’t Broken (Trumpeter’s Career Ruined by Inappropriate Treatment of Dental Condition) / J. Train // International Musician. - 2002. – Vol. 100, no. 5. – P. 8-8.
249. Train J. Brace Yourself! / J. Train // ITG. – 1993. – Vol. 18, no. 1. – P. 29.
250. Train J. TMJ– What a Joint! / J. Train //ITG. – 1997. - Vol. 22, no. 1. – P. 40.
251. Videendoscopic diagnosis and correction of velopharyngeal stress incompetence in a bassoonist/ N.A. Gordon, D. [Astrachan](#) , E. Yanagisawa // Ann Otol. Rhinol. Laryngol. – 1994. – Vol.103. – P. 595-600.

252. Wagaiyu E.G. Mouthbreathing, lip seal and upper lip coverage and their relationship with gingival inflammation in 11-14 year-old schoolchildren/ E.G. Wagaiyu, F.P. Ashley // J. Clin. Periodontol. – 1991. – Vol.18(9). – P. 698-702.
253. Wagner C. Medizinische Probleme bei Instrumentalisten: Ursache und Prävention. [Medical Problems of Instrumentalists: Causes and Prevention.]/ C. Wagner// Das Orchester: Zeitschrift für Orchesterkultur und Rundfunk-Chorwesen (Germany). - 1995. – Vol. 43, no. 9. – P. 56-57.
254. Zero D.T. Dental caries process/ D.T. Zero// Dent. Clin. North. Am. – 1999. – Vol.43(4). – P. 635-664.
255. Zimmers P.L. Head and neck lesions commonly found in musicians/ P.L. Zimmers, J.P. Gobetti // J. Am. Dent. Assoc. – 1994. – Vol.125. – P.1487-1496.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

1. Табличный материал

№	Заголовок	Стр
1	Классификация духовых музыкальных инструментов	37
2	Распределение пациентов по группам	60
3	Распределение музыкантов-исполнителей по виду используемого музыкального инструмента	63
4	Средние результаты по итогам теста	90
5	Объём, характер и число выполненных исследований	92
6	Сравнительная характеристика групп пациентов	94
7	Статистический анализ числа поражённых зубов у обследованных пациентов разных возрастных групп	97
8	Сравнительная характеристика значений индекса КПУ у обследованных пациентов по группам и возрасту	99
9	Показатели некариозных поражений зубов у обследованных пациентов разных возрастных групп	104
10	Взаимосвязь поражений твёрдых тканей зубов с возрастом и музыкальным стажем у пациентов-музыкантов (R&)	107
11	Состояние слизистой оболочки губ и языка (%) у пациентов в группах	110
12	Состояние слизистой оболочки полости рта (%) у пациентов в группах	111
13	Показатели стоматологических индексов у пациентов в группах ($M \pm m$)	115
14	Оценка состояния тканей пародонта (%) у пациентов в группах	116
15	Общий показатель индекса Фукса для фронтальных и боковых участков верхней и нижней челюстей у обследованных групп пациентов	121
16	Результаты анкетирования на профессиональный стресс (в баллах)	124
17	Результаты лазерной доплеровской флоуметрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов молодого возраста ($M \pm m$)	127
18	Результаты лазерной доплеровской флоуметрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов среднего возраста ($M \pm m$)	128
19	Результаты ультразвуковой доплерографии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов молодого возраста ($M \pm m$)	129

20	Результаты ультразвуковой доплерографии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов среднего возраста ($M \pm m$)	130
21	Результаты периотестометрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов молодого возраста ($M \pm m$)	131
22	Результаты периотестометрии пародонта центральных резцов у пациентов-музыкантов среднего возраста ($M \pm m$)	132
23	Результаты миотонометрии височных и жевательных мышц (мТ) у обследованных пациентов-музыкантов	133
24	Показатели вестибулотометрии у пациентов-музыкантов разных возрастных групп ($г/см^2$)	135
25	Результаты исследования скорости слюноотделения (мл/мин) у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах ($M \pm m$)	138
26	Результаты исследования рН слюны (мл/мин) у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах ($M \pm m$)	138
27	Содержание белков и пептидов в смешанной слюне пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах ($M \pm m$)	141
28	Элементный состав (а.м./%) смешанной слюны у пациентов-музыкантов до и после исполнительской игры на медных духовых инструментах ($M \pm m$)	142
29	Нуждаемость в ортопедическом лечении обследуемых групп пациентов	147
30	Число зубопротезных единиц, имеющих в полости рта у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	150
31	Результаты клинического визуального осмотра несъёмных зубных протезов у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах (ед/%)	151
32	Количество белков и пептидов в смешанной слюне пациентов-музыкантов (п), играющих на медных духовых инструментах на несъёмные зубные протезы, изготовленные из различных материалов ($M \pm m$)	152
33	Количество белков и пептидов в элюате десневой жидкости пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах на несъёмные зубные протезы, изготовленные из различных материалов ($M \pm m$)	153
34	Число изготовленных несъёмных зубных протезов (ед/%) во фронтальном участке верхней челюсти	156
35	Показатели десневой жидкости и индекса РМА у 30 пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых	161

	инструментах, до и через 3 месяца после ортопедического лечения	
36	Оценка эффективности (в баллах) ортопедического лечения несъёмными зубными протезами пациентов-музыкантов (n=30), играющих на медных духовых инструментах (M±m)	162
37	Число изготовленных съёмных зубных протезов у пациентов-музыкантов (n=22), играющих на медных духовых инструментах	164
38	Средние значения податливости (мм) слизистой оболочки полости рта в зоне будущего протезного ложа у пациентов-музыкантов (n=5), играющих на медных духовых инструментах (M±m)	165
39	Оценка эффективности (в баллах) ортопедического лечения съёмными протезами пациентов-музыкантов (n=22), играющих на медных духовых инструментах (M±m)	172

2. Иллюстративный материал

№	Название	Стр.
1	Распределение пациентов, участвующих в исследовании по возрасту	61
2	Прибор «Периотест 3218» (Германия)	71
3	Перкуссия зубов у пациента бойком аппарата «Периотест 3218»	72
4	Прибор «Минимакс-Допплер-К»	73
5	Расположение датчика прибора «Минимакс-Допплер-К» в полости рта пациента во время проведения исследования	74
6	Измерение микроциркуляции сосудистого русла тканей пародонта с помощью лазерного анализатора ЛАКК-01	76
7	ЛДФ-грамма и световодный двухканальный кабель	77
8	Параметры бумажной полоски для сбора десневой жидкости.	79
9	Миотонометр «Сирмаи» (Венгрия)	85
10	Регистрация тонуса жевательных (А) и височных (Б) мышц миотонометром	85
11	Схема работы вестибулонометра с установленным в преддверии полости рта датчиком (по Л.С. Персину и соавт., 2009)	87
12	Положение губ и эластичного корпуса во время исследования тонуса мышц: А – сомкнутые губы, Б – разомкнутые губы (по Головиновой Н.Э. с соавт., 2009)	87

13	Вестибулотонометр в сборе с компьютерным дисплеем (А); Кривая давления губ (Б).	88
14	Мундштуки медных духовых музыкальных инструментов различного калибра	88
15	Сбор нестимулированной смешанной слюны	80
16	Исполнительская игра на трубе в амбулаторной клинике	80
17	Электронный потенциометр «рН-150 МИ»	81
18	Лазерный масс-спектрофотометр ЭМАЛ-2	83
19	Микропланшеточный спектрофотометр «StatFax 2100» (А) и инкубатор/шейкер Stat Fax 2200 (Awareness Technology INC)(Б)	84
20	График распределения 217 пациентов-музыкантов по возрасту и музыкальному стажу работы	95
21	График распределения числа пациентов-музыкантов (n=163), играющих на медных духовых инструментах по возрасту начала музыкальной карьеры	96
22	График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КПУ у молодых музыкантов основной группы от музыкального стажа	99
23	График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КПУ у молодых музыкантов группы сравнения от музыкального стажа	101
24	График корреляционной зависимости (R, Spearman) показателей индекса КПУ у молодых музыкантов основной группы от музыкального стажа	101
25	График корреляционной зависимости (R, Spearman) показателей индекса КПУ у молодых музыкантов группы сравнения от музыкального стажа	103
26	График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КС у музыкантов среднего возраста основной группы от музыкального стажа	107
27	График корреляционной зависимости (R,Spearman) значений индекса КС у музыкантов среднего возраста группы сравнения от музыкального стажа	107
28	График корреляционной зависимости (R, Spearman) показателей индекса КС у музыкантов среднего возраста основной группы от музыкального стажа	107
29	График корреляционной зависимости (R, Spearman) показателей индекса КС у музыкантов среднего возраста группы сравнения от музыкального стажа	107
30	Пациент Р. 38 лет. Музыкальный инструмент: Труба. Д-з: Множественный клиновидный дефект твёрдых тканей зубов	109

31	Пациент С. 56 лет. Музыкальный инструмент: Туба. Д-з: Повышенное стирание в сочетании с эрозией эмали зуба	109
32	Пациент С. 56 лет. Музыкальный инструмент: Туба. Поражение слизистой оболочки красной каймы губ, кожи подбородка и носогубной складки	112
33	Пациент Р. 38 лет. Музыкальный инструмент: Тромбон. Контактный хейлит и заеды в углах рта	112
34	Пациент Д. 22 года. Музыкальный инструмент – тромбон. Музыкальный стаж 14 лет. ИГР-У=2,6 баллов. СРІ=1,95 баллов; РМА=22,8%. Д-з: Гингивит средней степени тяжести	117
35	Пациент К. 58 лет. Музыкальный инструмент – труба. Музыкальный стаж 50 лет. ИГР-У=3,7 баллов. СРІ=3,86 баллов; РМА=40,4%. Д-з: Пародонтит средней степени тяжести	117
36	Панорамная рентгенограмма верхней челюсти пациента-музыканта основной группы молодого возраста	119
37	Панорамная рентгенограмма верхней челюсти пациента-музыканта группы сравнения молодого возраста	119
38	Панорамная рентгенограмма фронтальной группы зубов пациента-музыканта среднего возраста, играющего на медном духовом инструменте	120
39	Панорамная рентгенограмма фронтальной группы зубов пациента-музыканта группы сравнения среднего возраста	120
40	Расположение мундштуков в порядке возрастания по размеру чашки (по Grammatopoulos E., 2009)	135
41	Расположение мундштука у музыканта, играющего на тубе	137
42	Расположение мундштука у музыканта, играющего на тромбоне	137
43	Расположение мундштука у музыканта, играющего на трубе	137
44	График корреляционной зависимости между индексом КПУ, скоростью саливации и pH слюны у пациентов-музыкантов, играющих на медных духовых инструментах	140
45	Клиническая ситуация до (А, Б) и после (В, Г) протезирования зубов 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 с использованием CAD/CAM технологии	155
46	Изготовленные модели верхней и нижней челюсти из сканирующегося супергипса	157
47	Виртуальная модель верхней челюсти для последующей компьютерной моделировки с использованием функции «Копирование»	157
48	Препарированные зубы с круговым уступом 110 градусов	158
49	Оттиск зубного ряда верхней челюсти из силиконовой массы	158

50	Получение модели верхней челюсти с препарированными зубами из сканирующегося супергипса	158
51	Отсканированная виртуальная модель верхней челюсти с препарированными зубами	159
52	Виртуальное моделирование несъемной конструкции с использованием в программе функции «Корреляция»	159
53	Отфрезерованная несъемная реставрация из композитного блока	159
54	Фрезерование несъемной конструкции с помощью CAD/CAM системы	160
55	Апробация амбушюра после припасовки протеза (А). Готовая композитная реставрация, припасованная в полости рта (Б)	160
56	Этапы получения функционального оттиска	167
57	Этап проверки восковых конструкций (А, Б). Формирование плавного зубодесневого перехода в области передней группы зубов (В, Г)	169
58	Изготовление силиконовой подкладки на базис полного съёмного зубного протеза (А); Вид готового протеза (Б)	170

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 23 октября 2008 г. N 586

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ ДЕЙСТВИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА НА 2008 - 2010 ГОДЫ

В соответствии с пунктом 12 Плана мероприятий по реализации в 2008 - 2010 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. N 170-р, и Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 6 мая 2008 г. N 222 "Об обеспечении выполнения Плана мероприятий по реализации в 2008 - 2010 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года" приказываю:

1. Утвердить Программу действий по улучшению условий и охраны труда на 2008 - 2010 годы согласно Приложению.
2. Координацию работ по организации выполнения мероприятий Программы возложить на Департамент заработной платы, охраны труда и социального партнерства (Н.В. Жарова).
3. Контроль за исполнением Приказа возложить на заместителя Министра А.Л. Сафонова.

Министр Т.ГОЛИКОВА

ПРОГРАММА ДЕЙСТВИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА НА 2008 - 2010 ГОДЫ

Разработка Программы действий по улучшению условий и охраны труда на 2008 - 2010 годы (далее - Программа) предусмотрена пунктом 12 Плана мероприятий по реализации в 2008 - 2010 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. N 170-р.

Программа направлена на снижение рисков несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, улучшение условий труда, снижение смертности от предотвратимых причин, увеличение продолжительности жизни и улучшение здоровья работающего населения.

Программа представляет собой комплекс нормативно-правовых, организационных, научно-исследовательских и методических мероприятий, призванных обеспечить решение основных задач в области охраны труда.

Для реализации Программы требуется объединение усилий федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

I. Цели и задачи Программы

Главной целью Программы является защита здоровья работника и обеспечение охраны труда путем внедрения системы управления профессиональными рисками на каждом рабочем месте и вовлечения в управление этими рисками основных сторон социального партнерства - государства, работодателей и работников.

Программа действий по улучшению условий и охраны труда направлена на достижение следующих стратегических задач:

снижение рисков несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (индикаторы - динамика производственного травматизма);

повышение качества условий труда на рабочих местах (индикаторы - снижение количества работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам);

снижение смертности от предотвратимых причин (индикаторы - динамика производственного травматизма со смертельным исходом, доля выявленных профзаболеваний в ходе периодических медицинских осмотров);

улучшение здоровья работающего населения (индикаторы - доля выявленных профзаболеваний в ходе периодических медицинских осмотров).

Целевые показатели Программы приведены в Приложении N 1 к настоящей Программе.

Основной задачей новой системы управления охраной труда является переход от реагирования на страховые случаи "post factum" к управлению рисками повреждения здоровья работников. Данная цель может быть достигнута созданием системы управления профессиональными рисками, которая должна стать основой управления системой сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Создание системы управления профессиональными рисками предполагает проведение комплекса организационно-правовых, финансово-экономических, производственно-технологических, социальных, медицинских и санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на минимизацию воздействия неблагоприятных производственных факторов на здоровье работников, а именно:

создание системы выявления, оценки и контроля профессиональных рисков повреждений (утраты) здоровья работников для обеспечения превентивных мер защиты здоровья работника;

совершенствование социально-трудовых отношений и развитие механизмов социального партнерства для разделения и закрепления ответственности государства, работодателя и работника за сохранение здоровья работников и поддержание трудовых ресурсов в работоспособном состоянии;

совершенствование социального, медицинского и пенсионного страхования с целью повышения экономической и финансовой заинтересованности сторон социального партнерства в сохранении здоровья работников и работоспособности трудовых ресурсов; совершенствование законодательства, направленного на внедрение системы управления профессиональными рисками;

построение эффективной сети информирования, консультирования и обучения различных групп работающего населения по вопросам охраны труда и здоровья на основе создания системы управления профессиональными рисками;

апробация новых методических разработок, создание простых и доступных типовых образцов и моделей управления профессиональными рисками с целью их распространения по Российской Федерации.

II. Основные направления реализации Программы

План мероприятий Программы, приведенный в Приложении N 2 к настоящей Программе, предусматривает участие всех сторон социального партнерства - государства, работников и работодателей. При этом основным приоритетным направлением Программы является переход в системе управления охраной труда от реагирования на результаты воздействия опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников к профилактике указанного воздействия путем создания системы управления профессиональными рисками на рабочих местах. Особое внимание также уделено совершенствованию законодательной и нормативно-правовой базы, обеспечивающей реализацию указанного приоритетного направления.

Совершенствование нормативно-правовой базы

С целью обеспечения перехода к экономическим методам управления охраной труда необходимо внесение изменений в действующие законодательные акты, прежде всего в Трудовой кодекс Российской Федерации путем ведения в его терминологический аппарат понятий "профессиональный риск" и "управление профессиональным риском", а также установления прав и обязанностей субъектов трудовых отношений, связанных с управлением профессиональными рисками.

Одновременно предполагается внести соответствующие изменения в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях и в Уголовный кодекс Российской Федерации в целях усиления ответственности субъектов трудовых отношений за нарушения законодательства об охране труда.

С целью повышения эффективности системы социального страхования, оптимизации страховых тарифов и выработки мер экономического стимулирования субъектов трудовых отношений к соблюдению требований охраны труда предстоит внести изменения в Федеральный закон от 24 июля 1998 г. N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний", обеспечивающие введение механизма гибкой дифференциации страховых взносов, в том числе стимулирования страхователей при отсутствии несчастных случаев на производстве.

В дополнение к этому предстоит подготовить нормативные правовые акты, направленные на совершенствование системы определения страховых тарифов и методики установления скидок и надбавок к ним, обеспечивающие их дифференциацию в зависимости от показателей состояния условий и охраны труда, а также последовательный переход от списочного определения показателей профессионального риска для организаций в зависимости от вида экономической деятельности к определению уровня профессионального риска в зависимости от состояния условий и охраны труда в организациях.

Кроме того, предстоит усовершенствовать систему финансирования

предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников с целью облегчения ее использования организациями малого и среднего бизнеса.

Вышеуказанные мероприятия будут способствовать созданию механизма экономического стимулирования работодателей к улучшению условий и охраны труда.

После вступления в силу новой редакции Трудового кодекса Российской Федерации и отмены Федерального закона от 17 июля 1999 г. N 181-ФЗ "Об основах охраны труда в Российской Федерации" необходимо принятие нормативных правовых актов, обеспечивающих реализацию положений новой редакции Трудового кодекса Российской Федерации, направленных на совершенствование государственной экспертизы условий труда, аттестации рабочих мест по условиям труда, аккредитации организаций, оказывающих услуги в области охраны труда, модернизации государственных нормативных требований охраны труда. Последнее предусматривает последовательный пересмотр имеющихся правил и инструкций по охране труда, а также стандартов Системы стандартов безопасности труда с целью приведения их в соответствие с действующим законодательством.

При этом особое внимание в работе по совершенствованию нормативной правовой базы следует уделить вопросам упрощения правоприменения разрабатываемых нормативных правовых актов, содержательная часть которых должна стать лаконичной, хорошо структурированной и адаптированной к восприятию всеми субъектами трудового права.

Создание и обеспечение действия системы оценки, контроля и управления профессиональными рисками на рабочем месте

Основой системы управления профессиональными рисками должна стать оценка условий труда на каждом рабочем месте с выявлением вредных и (или) опасных производственных факторов по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда, оценка состояния здоровья занятых на этих рабочих местах работников, по результатам которых должны осуществляться мероприятия по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда, а также профилактика профессиональных заболеваний работников.

С этой целью предполагается в течение 2008 - 2010 годов за счет средств, предусмотренных в бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации, реализовывать по ежегодно утверждаемому Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации приказу перечень мероприятий по снижению профессионального риска застрахованного по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и оптимизации страховых тарифов.

В результате указанных мероприятий необходимо осуществить оценку условий труда на рабочих местах в выбранных организациях, оценку состояния здоровья занятых на этих рабочих местах работников, сформировать систему общероссийского мониторинга условий и охраны труда, включающего результаты оценки условий труда с персонификацией данных и результаты специализированных медицинских обследований работников.

Для обеспечения информационного сопровождения указанных работ будет осуществляться закупка и поставка необходимого компьютерного оборудования с целью формирования единой автоматизированной системы общероссийского мониторинга условий труда и состояния здоровья работающего населения России, анализа влияния опасных и вредных факторов на здоровье работников (АС "Профессиональные риски").

Одновременно в рамках указанной работы должна быть сформирована нормативная база, обеспечивающая последовательное внедрение системы управления профессиональными рисками в организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности.

Совершенствование системы непрерывной подготовки работников по охране труда на основе современных технологий обучения

С целью решения поставленной задачи предусматривается осуществление следующих основных мероприятий:

ежегодное обучение по охране труда отдельных категорий застрахованных работников за счет средств Фонда социального страхования Российской Федерации;

разработка технологий, программ и методик обучения по охране труда различных категорий работников, обучающихся в учебных заведениях всех уровней на различных стадиях их подготовки (переподготовки), в том числе на основе дистанционного обучения.

С целью совершенствования процесса обучения по охране труда и широкого внедрения информационных технологий предусматривается:

создание системы аккредитованных организаций, оказывающих услуги в области обучения и проверки знаний требований охраны труда;

разработка типовых программ обучения, обучающих программ, кратких тематических планов и учебных пособий по охране труда, в том числе электронного учебного пособия для обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда.

Информирование, консультирование и оказание правовой помощи работникам и работодателям по вопросам охраны труда, пропаганда и популяризация мер по охране труда

Информационное обеспечение охраны труда предполагает проведение

широкомасштабной работы по информированию, консультированию и оказанию правовой помощи работникам и работодателям по вопросам соблюдения трудового законодательства в сфере охраны труда. Особое значение отводится массовой пропаганде безопасности труда и здорового образа жизни с использованием ресурсов PR-индустрии и средств массовой информации. Следует методично и целенаправленно культивировать в обществе ответственное отношение к труду и организации рабочего места, внедрять в сознание трудящихся культуру безопасного труда и личной ответственности за свое здоровье, принять меры по повышению информированности работников и работодателей о наиболее распространенных профессиональных рисках и способах управления ими. При этом приоритет должен быть отдан развитию культуры безопасного труда и ответственности за свое здоровье среди молодежи.

Целенаправленное информационное воздействие на массовое сознание должно стать важнейшим элементом политики в сфере здравоохранения и труда. В субъектах Российской Федерации к этой работе должны быть привлечены органы по труду, а также трехсторонние комиссии субъектов Российской Федерации - социальные партнеры.

Для реализации указанной задачи предусматривается выполнение следующих основных мероприятий:

- создание сети консультационных пунктов государственных инспекций труда в субъектах Российской Федерации;
- осуществление комплекса информационно-разъяснительных мероприятий в сфере охраны труда с применением передовых информационных технологий.

Совершенствование профповышенной службы России,
проведение специализированных медицинских обследований
работников, создание системы ранней диагностики
и профилактики профессиональных заболеваний

Основной задачей указанного направления в течение 2008 - 2010 годов является создание нормативно-правовой базы для последующей организации системы медицинских центров медицины труда и профпатологии. В этих целях планируется осуществление следующих мероприятий:

разработка Положения о центре профпатологии с целью установления порядка работы и правового статуса указанного Центра;

разработка медицинских регламентов допуска работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, и порядка проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров;

разработка методологии раннего выявления групп риска и предупреждения профессиональных заболеваний.

Совершенствование государственного надзора и контроля

за соблюдением законодательства об охране труда

В новых условиях функционирования системы охраны труда необходимо повышение эффективности надзорно-контрольной деятельности, основанной на усовершенствованной законодательной и нормативно-правовой базе в сфере охраны труда, а также оптимальной структуре, численности и современной технической оснащенности органов, осуществляющих государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.

Совершенствование государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства потребует реализации следующего комплекса мероприятий:

- разработка и внедрение административных регламентов исполнения государственных функций надзора и контроля в целях упорядочения осуществляемой надзорно-контрольной деятельности;

- оптимизация организационной структуры государственных инспекций труда в субъектах Российской Федерации в целях повышения эффективности выполняемых функций;

- внедрение в государственных инспекциях труда в субъектах Российской Федерации автоматизированных информационных систем обеспечения надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства ("АИС ГИТ");

- создание системы непрерывной подготовки и повышения квалификации государственных инспекторов труда по направлениям надзорно-контрольной деятельности с использованием современных методов дистанционного обучения на базе современных информационных технологий.

III. Оценка эффективности реализации Программы

Реализация Программы будет осуществляться в течение трех лет (2008 - 2010 годы), в ходе которых планируется снизить смертность трудоспособного населения, обусловленную неблагоприятными производственными факторами, общим и производственным травматизмом, а также профессиональной заболеваемостью.

Должно быть достигнуто прекращение роста количества рабочих мест с вредными и опасными условиями труда, а также остановлен рост численности работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам.

За указанный период планируется создание системы управления профессиональными рисками, в которую будут интегрированы региональные, отраслевые и корпоративные программы по улучшению условий и охраны труда. В итоге к началу 2011 года будет создана нормативно-правовая база и организационная инфраструктура для системы управления профессиональными рисками.

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы:

сокращение численности пострадавших на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более с 85012 человек в 2007 году до 75000 человек в 2010 году;

сокращение удельного веса работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, с 24,9% в 2007 году до 21,0% в 2010 году;

возрастание доли выявленных профзаболеваний в ходе периодических медицинских осмотров с 68,7% в 2007 году до 75,0% в 2010 году;

повышение удельного веса устраненных нарушений в общем количестве выявленных по вопросам охраны труда с 86,5% в 2007 году до 88,0% в 2010 году.

В результате реализации Программы будут решены следующие основные задачи:

- разработана новая система оценки, контроля и управления профессиональными рисками в зависимости от условий труда на рабочих местах и состояния здоровья занятых на них работников;

- проведена модернизация нормативно-правовой базы в сфере охраны труда, направленная на совершенствование системы управления охраной труда в организациях;

- сформированы информационные ресурсы системы управления профессиональными рисками;

- разработаны и апробированы принципы установления индивидуальных страховых тарифов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний для организаций различных видов экономической деятельности в зависимости от условий труда на рабочих местах, показателей производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в конкретной организации в увязке с вводимыми страховыми взносами на другие виды обязательного социального страхования;

- сформирована система мер экономического стимулирования работодателей к проведению мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах, сокращению и ликвидации рабочих мест с вредными и (или) опасными производственными факторами, а работников - к ведению здорового образа жизни.

Приложение 2

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 марта 2011 г. N 233н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях"

В соответствии со статьей 37.1 Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г. N 5487-1 (Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, N 33, ст. 1318; Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, N 1, ст. 21; N 43, ст. 5084) приказываю:

1. Утвердить Порядок оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях согласно приложению.
2. Настоящий приказ вступает в силу с 1.07.2011 года.

Министр Т.А. Голикова

Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 мая 2011 г.

Регистрационный N 20715

Приложение
к приказу Министерства
здравоохранения и социального
развития РФ
от 23 марта 2011 г. N 233н

Порядок оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях

О порядках оказания медицинской помощи населению РФ см. справку

1. Настоящий порядок регулирует вопросы оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях, за исключением оказания медицинской помощи водолазам и другим работникам, работающим в условиях повышенного давления окружающей газовой и водной среды, при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью.

2. Медицинская помощь при острых и хронических профессиональных заболеваниях оказывается в виде первичной медико-санитарной помощи, скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи.

3. Медицинская помощь при острых и хронических профессиональных заболеваниях оказывается медицинским персоналом врачебного (фельдшерского) здравпункта, медицинских организаций и их структурных подразделений, в том числе профпатологических кабинетов, профпатологических отделений, а также центров профпатологии, осуществляющих свою деятельность в соответствии с приложениями N 1 - 12 к настоящему порядку.

4. Больные (пострадавшие) доставляются во врачебный (фельдшерский) здравпункт, а в случае его отсутствия в ближайшее место, доступное для выездных бригад скорой медицинской помощи

5. Медицинские работники врачебного (фельдшерского) здравпункта при выявлении лиц с признаками острого профессионального заболевания вызывают бригаду скорой медицинской помощи и оказывают больному (пострадавшему) медицинскую помощь до ее приезда.

6. Скорая медицинская помощь лицам с признаками острого профессионального заболевания оказывается выездными бригадами скорой медицинской помощи на месте выезда, а также по пути следования в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь больным с острыми профессиональными заболеваниями.

Скорая специализированная медицинская помощь оказывается специализированными выездными врачебными бригадами по профилю заболевания.

7. Лица с предварительным диагнозом острого профессионального заболевания доставляются выездными бригадами скорой медицинской помощи в стационары медицинских организаций по профилю заболевания. Лица, прикрепленные на медицинское обслуживание к специализированным медицинским организациям, осуществляющим медико-санитарное обеспечение работников предприятия, занятых на вредных работах и (или) работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) (далее - медико-санитарная часть) доставляются в стационары указанных медицинских организаций, а при наличии нескольких медико-санитарных частей, - в стационар медико-санитарной части по профилю заболевания.

8. В стационарах медицинских организаций, в том числе в стационарах медико-санитарной части, лицам с предварительным диагнозом острого профессионального заболевания оказывается специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь.

9. Специализированная медицинская помощь при острых профессиональных заболеваниях, а так же при наличии предварительного диагноза острого профессионального заболевания от воздействия ионизирующего излучения и других особо вредных и (или) опасных производственных факторов осуществляется в специализированных медицинских организациях, осуществляющих медицинскую помощь пострадавшим от воздействия определенного фактора (токсикологических отделениях, центрах острых отравлений, специализированных центрах профпатологии).

10. В случае невозможности уточнения клинического диагноза и (или) невозможности оказания специализированной медицинской помощи пациенту с острым профессиональным заболеванием в условиях медицинской организации, в которую госпитализирован пациент, при наличии медицинских показаний привлекаются врачи-специалисты из медицинских организаций субъекта Российской Федерации и федеральных медицинских организаций, либо пациент в плановом порядке направляется в медицинскую организацию субъекта Российской Федерации или федеральные учреждения, оказывающие медицинскую помощь и имеющие в своем составе соответствующие специализированные отделения для проведения необходимых лечебно-диагностических мероприятий в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 16 апреля 2010 г. N 243н "Об организации оказания специализированной медицинской помощи" (зарегистрирован Минюстом России 12.05.2010 N 17175).

11. Пациенты, с признаками острого профессионального заболевания после оказания специализированной помощи в стационарах медицинских организаций направляются:

в амбулаторно-поликлинические медицинские организации по месту жительства или пребывания для проведения амбулаторного лечения и (или) восстановительно-реабилитационных мероприятий;

в центр профпатологии или медицинскую организацию, имеющую лицензию на оказание медицинской помощи, включая работы и услуги по специальностям "профпатология", "экспертиза связи заболеваний с профессией", "экспертиза профпригодности" для прохождения внеочередного обследования с последующей экспертизой профпригодности и экспертизой связи заболевания с профессией.

12. Пациент с установленным заключительным диагнозом острого профессионального заболевания:

направляется врачом-профпатологом медицинской организации по месту жительства или пребывания для освидетельствования в учреждение медико-социальной экспертизы;

регистрируется и ставится на учет в организационно-методическом отделе центра профпатологии субъекта Российской Федерации;

подлежит диспансерному наблюдению у врача-профпатолога по месту жительства или пребывания.

13. Оказание медицинской помощи лицам с хроническими профессиональными заболеваниями осуществляется в виде первичной медико-санитарной и специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи.

14. В случае выявления у лиц признаков хронического профессионального заболевания врач-специалист, выявивший указанные признаки в течение суток с момента их выявления направляет пациента на консультацию врача-профпатолога медицинской организации по месту жительства или пребывания.

15. В случае выявления признаков ранее неустановленного хронического профессионального заболевания врач-профпатолог устанавливает предварительный диагноз хронического профессионального заболевания и в направляет пациента в профпатологическое отделение медицинской организации по месту жительства или месту пребывания, имеющей лицензию на оказание медицинской помощи, включая работы и услуги по специальностям "профпатология", "экспертиза связи заболеваний с профессией", "экспертиза профпригодности" с выпиской из медицинской документации и санитарно-гигиенической характеристикой условий труда.

16. При осуществлении направления приоритет должен быть отдан специализированным по профилю заболевания медицинским организациям.

17. В профпатологическом отделении лицам с предварительным диагнозом хронического профессионального заболевания оказывается специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь, медицинское обследование с последующими экспертизой связи заболевания с профессией и экспертизой профпригодности.

18. Пациенты с установленным заключительным диагнозом хронического профессионального заболевания после оказания специализированной помощи в стационарах медицинских организаций направляются в амбулаторно-поликлинические медицинские организации по месту жительства для проведения амбулаторного лечения и (или)

восстановительно-реабилитационных мероприятий и последующим освидетельствованием в учреждениях медико-социальной экспертизы.

19. Пациент с установленным диагнозом хронического профессионального заболевания должен быть зарегистрирован и поставлен на учет в организационно-методическом отделе центра профпатологии.

20. Пациент с установленным диагнозом хронического профессионального заболевания и (или) хронического профессионального отравления после завершения всех этапов медицинской помощи, подлежит диспансерному наблюдению у врача-профпатолога по месту жительства или пребывания.

21. В случае если проведение медицинских манипуляций, связанных с оказанием помощи больным острыми и хроническими профессиональными заболеваниями может повлечь возникновение болевых ощущений у пациента, такие манипуляции должны проводиться с обезболиванием.

Приложение N 1
к Порядку оказания медицинской
помощи при острых и хронических
профессиональных заболеваниях,
утвержденному приказом
Министерства здравоохранения и
социального развития РФ
от 23 марта 2011 г. N 233н

Положение о врачебном (фельдшерском) здравпункте

1. Настоящее Положение определяет организацию деятельности врачебного (фельдшерского) здравпункта (далее - здравпункт).

2. Здравпункт является структурным подразделением организации (предприятия), в составе которой он организован, и предназначен для оказания первичной медико-санитарной помощи работникам организации (предприятия), в том числе организации и проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий по сохранению и укреплению здоровья работников указанной организации (предприятия).

3. В организациях (предприятиях) с численностью работников, занятых на вредных работах и (или) работах с вредными и (или) опасными производственными факторами, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) (далее - вредные и опасные условия труда), свыше 1201 человека в первую смену, свыше 301 человека во вторую смену, свыше 201 человека в третью

смену и свыше 101 человека в четвертую смену создаются врачебные здравпункты.

4. В организациях (предприятиях) с численностью работников, занятых на вредных и опасных условиях труда, от 501 до 1200 человек в первую смену, от 201 до 300 человек во вторую смену, от 101 до 200 человек в третью смену и не менее 100 человек в четвертую смену создаются фельдшерские здравпункты.

5. Структура здравпункта и штатные нормативы медицинского и другого персонала определяются исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы и численности обслуживаемого населения, с учетом рекомендуемых штатных нормативов медицинского и другого персонала в соответствии с приложениями N 2 и N 3 к Порядку оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях, утвержденному настоящим приказом, и утверждаются руководителем организации (предприятия), в составе которой он создан.

6. Здравпункт оснащается медицинским оборудованием в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 4 к Порядку оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях, утвержденному настоящим приказом, а так же с учетом вредных и (или) опасных производственных факторов, используемых в технологическом процессе предприятия.

7. Здравпункт возглавляет заведующий, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем организации (предприятия), в составе которой он организован.

8. Основными функциями здравпункта являются:

оказание первичной медико-санитарной помощи при травмах, острых и хронических заболеваниях (при обострении), подозрении на острые профессиональные заболевания до приезда бригады скорой медицинской помощи;

организация по медицинским показаниям направления работников обратившихся за медицинской помощью на консультации к врачам-специалистам;

выдача по требованию справок о факте обращения за медицинской помощью работникам, обратившимся за медицинской помощью;

подготовка списков контингентов и поименных списков работников, направляемых для прохождения обязательного предварительного и периодических медицинских осмотров;

осуществление контроля своевременного прохождения работниками предварительного и периодических медицинских осмотров;

организация и проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий на территории организации (предприятия);

проведение мероприятий по предупреждению и снижению заболеваемости с временной утратой трудоспособности, травматизма, профессиональных заболеваний и профессиональных отравлений, улучшению санитарно-гигиенических условий труда работников организации (предприятия);

охрана здоровья работников организации (предприятия);

участие в разработке и проведении комплекса профилактических и оздоровительных мероприятий, в том числе осуществление контроля за выполнением рекомендаций по результатам периодических медицинских осмотров на предприятии;

ведение учетно-отчетной документации по установленным формам, в том числе направление экстренных извещений о предварительном диагнозе острого профессионального заболевания (отравления);

участие в тренировках и учениях, имитирующих аварийные ситуации на предприятии (организации);

оформление документов (выписок из журналов приема больных, актов освидетельствования) по запросам;

повышение квалификации медицинских работников здравпункта, участие в конференциях и семинарах;

изучение и соблюдение правил охраны труда;

предоставление регулярных отчетов о проводимой работе и полученных результатах.

9. Организация работы здравпункта осуществляется во взаимодействии с руководителями структурными подразделениями организации, территориальными органами управления здравоохранения и территориальными органами Роспотребнадзора.

Приложение 3

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 27 апреля 2012 г. N 417н "Об утверждении перечня профессиональных заболеваний"

В соответствии со [статьей 14](#) Федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724) приказываю:

Утвердить перечень профессиональных заболеваний согласно [приложению](#).

Министр Т. Голикова

Зарегистрировано в Минюсте РФ 15 мая 2012 г.
Регистрационный N 24168

Приложение

Перечень профессиональных заболеваний**

N п/п	Перечень заболеваний, связанных с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов	Код заболевания по МКБ-10*	Наименование вредного и (или) опасного производственного фактора	Код внешней причины по МКБ-10
	II. Заболевания, их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов			
2.4.	Заболевания, связанные с воздействием производственных факторов акустической природы			
2.4.1.	Заболевания, связанные с воздействием производственного шума (проявления: шумовые эффекты внутреннего уха, нейросенсорная тугоухость двусторонняя)	N83.3 N90.6	Производственный шум	Y96
	III. Заболевания, связанные с воздействием производственных биологических факторов			

3.3.	Заболевания кожи и ее придатков, связанные с воздействием биологических факторов, обладающих аллергенным действием (проявления: аллергический контактный дерматит, экзема, аллергическая крапивница, фотоконтактный дерматит)	L23 L50.0 L56.2	Биологические факторы, обладающие аллергенным действием (аллергены)	Y96
3.4.	Заболевания кожи и ее придатков, связанные с воздействием биологических факторов, обладающих раздражающим действием (проявления: ирритантный контактный дерматит)	L24	Биологические факторы, обладающие раздражающим действием (ирританты)	
3.5.	Заболевания кожи и ее придатков, связанные с воздействием биологических факторов			
3.5.1.	Контактная крапивница	L50.6	Биологические факторы, за исключением указанных в пункте 3.3	Y96
3.5.2.	Токсикодермия: генерализованная локализованная	L27.0 L27.1	Биологические факторы	Y96
3.6.	Профессиональная бронхиальная астма аллергическая	J45.0	Биологические факторы, обладающие аллергенным действием (аллергены)	Y96
	IV. Заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем			
4.1.	Полинейропатия верхних и нижних конечностей, связанная с воздействием функционального перенапряжения или комплекса производственных	G62.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8

	факторов			
4.3.	Компрессионные моновневропатии, связанные с функциональным перенапряжением			
4.3.1.	Синдром запястного канала	G56. 0	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.3.2.	Невропатия срединного нерва (синдром круглого пронатора)	G56. 1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.3.3.	Невропатия локтевого нерва	G56. 2	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.3.4.	Невропатия лучевого нерва	G56. 3	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.3.5.	Невропатия надлопаточного нерва	G58. 8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.3.6.	Невропатия малого берцового нерва	G57. 3	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.4.	Рефлекторные и компрессионные синдромы			

	шейного и пояснично-крестцового уровней, связанные с функциональным перенапряжением			
4.4.1.	Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром шейного уровня	M53.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.4.2.	Радиклопатия (компрессионно-ишемический синдром) шейного уровня	M54.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.4.3.	Миелорадикулопатия шейного отдела	M53.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.4.4.	Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром пояснично-крестцового уровня	M54.5	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.4.5.	Радиклопатия (компрессионно-ишемический синдром) пояснично-крестцового уровня	M54.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.4.6.	Миелорадикулопатия пояснично-крестцового отдела	M53.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.5.	Болезни мягких тканей, связанные с функциональным перенапряжением			

4.5.2.	Поражения плеча, связанные с физическим функциональным перенапряжением (проявления: плечелопаточный периартроз, адгезивный капсулит плеча, синдром сдавления ротатора плеча, тендиноз длинной головки двухглавой мышцы плеча, бурсит плеча, другие поражения плеча (бурсит субакромиальной и/или поддельтовидной синовиальной сумки, тендиноз подостной, малой круглой и надлопаточных мышц))	M75.0 M75.1 M75.2 M75.5 M75.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.5.3.	Теносиновит шиловидного отростка лучевой кости (стилоидоз лучевой кости, болезнь де Кервена)	M65.4	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.5.4.	Эпикондилез надмыщелка плечевой кости: латеральный медиальный	M77.1 M77.0	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.5.5.	Хронический крепитирующий теносиновит кисти и запястья (общего разгибателя пальцев и длинного разгибателя большого пальца)	M70.0	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.5.6.	Остеоартрозы суставов с нарушением функции (плечевые суставы, локтевые	M19.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных	X50.1-8

	суставы, коленные суставы)		органов и систем соответствующей локализации	
4.5.7.	Бурсит локтевого отростка	M70.2	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.5.8.	Препателлярный бурсит	M70.4	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1-8
4.6.	Профессиональная дискинезия	G24.8	Высокодифференцированные движения в быстром темпе соответствующей локализации	X50.1-8

* [Международная статистическая классификация](#) болезней и проблем, связанных со здоровьем (десятый пересмотр).

** Заболевания, характерные для лиц музыкальных профессий

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) **RU** (11) **2 494 699** (13) **C1**

(51) МПК
A61C 13/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012112353/14, 30.03.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.03.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.03.2012

(45) Опубликовано: 10.10.2013 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2010137391 C1, 20.03.2012. RU 2433799 C2, 20.11.2011. RU 110973 U1, 10.12.2011. RU 2373893 C1, 27.11.2009. WO 2007062658 A2, 07.06.2007. ЧИКАНОВ С.В. Использование компьютерно-роботизированных систем (CAD/CAM) для конструирования и изготовления зубных протезов. - Стоматология сегодня, №1-3, 2002. ЛЕБЕДЕНКО И.Ю. и др. Современные (см. прод.)

Адрес для переписки:

127438, Москва, ул. Онежская, 7а, ЛПСП, ГОУ ВПО "Московский государственный медико-стоматологический университет ФА по здравоохранению и социальному развитию РФ"

(72) Автор(ы):

Лебеденко Игорь Юльевич (RU),
Янушевич Олег Олегович (RU),
Золотницкий Игорь Валерьевич (RU),
Хрынин Сергей Александрович (RU),
Прокопова Марина Алексеевна (RU),
Науменко Иван Сергеевич (RU),
Арутюнов Сергей Дарчоевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Лебеденко Игорь Юльевич (RU)

(54) СПОСОБ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ МУЗЫКАНТОВ, ИГРАЮЩИХ НА ДУХОВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к ортопедической стоматологии, и предназначено для стоматологической реабилитации музыкантов, играющих на духовых инструментах. Получают двухслойные силиконовые оттиски до лечения. Изготавливают модели из сканирующегося супергипса, которые сканируют в компьютерный модуль CAD/CAM системы, где проводят репликацию исходной ситуации. Зубы препарируют в полости рта и обрабатывают антибликовым порошком. Получают оптический оттиск, на который накладывают репликант смоделированных

конструкций. Временные несъемные протезы фрезеруют из композитного материала. Полученную конструкцию припасовывают и фиксируют на временный цемент. Пациент оценивает сохранение амбушюра непосредственно в кресле и отпускается для определения функциональных и эстетических возможностей протеза. В следующее посещение проводят коррекцию исходного репликанта. При необходимости производят изготовление еще нескольких временных зубных протезов до полного удовлетворения ими возлагаемых функций. Окончательные временные зубные протезы сканируют, соединяют в компьютерной программе с оптической

Стр.: 1

RU 2 494 699 C1

RU 2 494 699 C1

моделью препарированных зубов. По их форме фрезеруют постоянные зубные протезы из керамического блока. Способ позволяет воспроизвести утраченную картину

зубочелюстной системы, форму зубов, сформированную годами за счет проведения поэтапной ортопедической реабилитации. 1 пр.

(56) (продолжение):

безметалловые реставрации по технологии «CEREC». - Современная ортопедическая стоматология, 2007, №8, с.18-20.

Изобретение относится к области медицины, в частности к ортопедической стоматологии, и может быть использовано для стоматологической реабилитации музыкантов, играющих на духовых инструментах, при частичном отсутствии зубов.

Игра на духовом инструменте связана со сложной координированной работой зубочелюстной системы, положения губ и смыкания зубов, и особой техникой дыхания. Установлено, что игра на духовых инструментах более трех часов в день является значимым фактором риска развития патологических процессов в зубочелюстной системе, что необходимо учитывать врачу стоматологу (Нерман Е., 1989). Стоматологические заболевания, и прежде всего пародонтит, который ведет к подвижности зубов, повышение стирание твердых тканей зубов, представляют большую проблему для профессиональной деятельности музыкантов (Огарева А.В., 2007).

Ортопедическая стоматологическая реабилитация пациентов - музыкантов, играющих на духовых инструментах, является сложнейшей задачей для практикующего врача-стоматолога. Индивидуальные параметры длины, формы и положения зубов в зубном ряду у музыкантов необходимо учитывать уже на этапе временного протезирования. Это позволяет улучшить адаптацию к протезам, и, тем самым, снизить вероятность потери профессиональной пригодности или снижения уровня мастерства.

Лечебно-диагностический этап временного протезирования во многом является ключевым в ходе лечения музыкантов, играющих на духовых инструментах. После изготовления временных коронок и припасовки их в полости рта возможна полноценная игра музыканта на духовом инструменте с последующей коррекцией новых ортопедических конструкций. При традиционном способе изготовления временных реставраций, прямым и непрямым методом, может возникнуть большое количество погрешностей на разных этапах. В частности, может возникнуть клиническая ситуация, когда в результате вмешательства врача-стоматолога изменяется форма зубов, что отражается на извлекаемом из музыкального инструмента звуке и последующему изменению амбушюра, а это может привести к потере профессиональной пригодности музыканта-трубача.

В программе «CEREC - 3D» возможно проведение этапа репликации (перенос первоначальной формы, размера и положения зубов в зубном ряду до протезирования на новые ортопедические конструкции зубного протеза). Этап репликации, на наш взгляд, является основным при протезировании музыкантов-трубачей во фронтальном отделе зубных рядов, так как позволяет сохранить первоначальные формы, размеры и положение зубов в зубном ряду. Музыкант-духовик в короткие сроки адаптируется к изготовленным протезам и у него не возникнет проблем в его профессиональной деятельности.

Известны способы изготовления временных несъемных зубных протезов, выполненные из композитного материала или пластмассы (RU 2116767 C1, 10.08.1998; RU 2177276 C1, 27.12.2001).

Однако во всех случаях в процессе изготовления зубных протезов присутствует человеческий фактор, что приводит к погрешностям в изготовлении и неточности воспроизведения окклюзионных взаимоотношений зубных рядов.

Известен способ изготовления временных зубных протезов методом компьютерного фрезерования заключающийся в том, что, на рабочих гипсовых моделях в артикуляторе производится предварительное функциональное ориентировочное восковое моделирование окклюзионных взаимоотношений в виде

конусов, для переноса желаемых окклюзионных ориентиров пациента в программное обеспечение аппарата, после чего с помощью оптического оттиска производится перенос смоделированной ситуации в компьютер с последующим фрезерованием блока заранее подготовленного методом химической фиксации полиуретанового
 5 прямоугольника (блока), размером соответствующим стандартным керамическим блокам к фабрично изготовленному специальному металлическому хвостовику, для возможности их использования в аппарате CEREC (Заявка №2010137391 от 09.09.11).

Данный способ выбран за прототип.

10 Задачей изобретения является ортопедическая стоматологическая, профессиональная и социальная реабилитация музыкантов, имеющих разрушенные коронки зубов, играющих на духовых инструментах.

Технический результат изобретения заключается в поэтапной ортопедической стоматологической реабилитации, начиная с репликации, переноса первоначальной
 15 формы, размера и положения естественных зубов в зубном ряду до протезирования, на новые временные ортопедические конструкции (искусственные коронки), заканчивая формированием постоянных керамических несъемных зубных протезов, имеющих особенности ранее утраченной морфологии зубов у пациентов музыкантов,
 20 играющих на духовых инструментах.

Технический результат достигается тем, что способ стоматологической реабилитации музыкантов играющих на духовых инструментах заключается в следующем, получают двухслойные силиконовые оттиски до лечения и изготавливают
 25 модели из сканируемого супергипса, данные модели сканируются в компьютерный модуль CAD/CAM системы, где с помощью программы проводится репликация исходной ситуации, далее естественные зубы препарируются и обрабатываются антибликовым порошком для получения оптического оттиска внутриротовой камерой у кресла пациента, на который накладывается изображение репликанта ранее
 30 смоделированных конструкций, после чего временные несъемные протезы фрезеруются из композитного материала, полученная конструкция зубных протезов припасовывается и фиксируется в полости рта на временный цемент, пациенту проводит оценку изменения амбушюра непосредственно в кресле, коррекция протеза в случае необходимости, и отпускается для определения функциональных и эстетических
 35 возможностей протеза в домашних условиях, в следующее посещение врачом-стоматологом проводится коррекция исходного репликанта формированием утраченного объема твердых тканей зубов и гармоничных окклюзионных взаимоотношений, при необходимости производят изготовление ряда (нескольких)
 40 временных зубных протезов, пошагово меняющихся по форме до полного удовлетворения ими возлагаемых функций, окончательные временные зубные протезы сканируются, соединяются в компьютерной программе с оптической моделью препарированных зубов и по их форме фрезеруются постоянные зубные протезы (коронки) из керамического блока.

45 Музыканты при разрушении зубов, особенно передней группы, сознательно не обращаются к врачу-стоматологу, опасаясь, что изменение формы зубов повлияют на звуковоспроизведение. Тем самым, результаты многолетних трудов по формированию профессионального мастерства музыканта-духовика сводятся к нулю, в случаях
 50 разрушения или изменения формы зубов передней группы, обусловленных физиологической или повышенной стираемостью этих зубов. Наряду с этим необходимо уточнить, что разрушенные зубы способствуют возникновению или обострению соматических заболеваний. Предлагаемый способ позволяет

воспроизвести утерянную картину зубочелюстной системы, форму зубов, сформированную годами, методом последовательного прототипирования.

Способ стоматологической реабилитации музыкантов играющих на духовых инструментах осуществляется следующим образом:

- 5 1) получают двухслойные силиконовые оттиски до лечения с обеих челюстей;
- 2) изготавливают модели из сканируемого супергипса;
- 3) модели сканируются в компьютерный модуль CAD/CAM системы, где с помощью программы проводится репликация исходной ситуации;
- 10 4) естественные зубы препарируются и обрабатываются антибликовым порошком для получения оптического оттиска внутриротовой камерой у кресла пациента;
- 5) на полученную виртуальную модель накладывается изображение репликанта ранее смоделированных конструкций;
- 15 6) временные несъемные протезы фрезеруются из композитного материала изготовленного фабричным способом;
- 7) полученная конструкция зубного протеза припасовывается и фиксируется в полости рта на временный цемент;
- 8) пациент оценивает амбушюр непосредственно в кресле, в случае необходимости
- 20 осуществляется коррекция;
- 9) в следующее посещение врачом-стоматологом проводится коррекция исходного репликанта, в соответствии с пожеланиями пациента формированием утраченных структур твердых тканей зубов и гармоничных окклюзионных взаимоотношений;
- 25 10) временные зубные протезы, после окончательной коррекции и полной адаптации к ним пациента, сканируются, соединяются в компьютерной программе с оптической моделью препарированных зубов;
- 11) по полученным лекалам фрезеруются постоянные зубные протезы (коронки или мостовидные протезы) из керамического блока;
- 30 12) постоянные керамические конструкции припасовываются в полости рта, выверяются их окклюзионные взаимоотношения с зубами антогонистами;
- 13) постоянные керамические конструкции фиксируются на постоянный цемент.

Клинический пример.

35 Пациент К. 46 лет. Музыкант-трубач. Обратился в клинику кафедры ГОС с жалобами на эстетический дефект в переднем отделе зубного ряда и неприятный запах изо рта.

40 Со слов пациента на зубы 11, 22 изготовлены металлокерамические коронки в 2002 г. Зубы 12 и 21 восстановлены реставрациями из светоотверждаемого композитного материала в 2009 г.

При осмотре:

45 Конфигурация лица не изменена, подбородочные лимфатические узлы не пальпируются, нейтральная окклюзия, слизистая оболочка бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, без видимых патологических изменений. Отмечается рецессия десневого края в области зубов 11, 22. Изменение цвета пломб и краевого прилегания на зубах 12 и 21.

Диагноз:

50 Частичное отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти: на верхней челюсти 1 класс 1 подкласс, на нижней челюсти 2 класс 2 подкласс по классификации Кеннеди. Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести в стадии ремиссии. Хронический гранулематозный периодонтит зуба 12.

Рекомендовано:

Снять металлокерамические коронки в области зубов 11 и 22. Удалить штифтовую культовую вкладку в области 22, провести санацию корневого канала зуба 22.

Восстановить 22 штифтовой конструкцией. Изготовить эстетические пластмассовые коронки с опорами на зубы 12, 11, 21, 22, с учетом сохранения формы, размера и положения коронковой части зубов, так как изменение этих параметров может привести к изменению извлекаемого из музыкального инструмента звука и последующему изменению амбушюра, что напрямую влияет на сохранение профессиональной пригодности музыканта-трубача.

Исходя из этого, для изготовления коронок было решено применить CAD-CAM технологию CEREC - 3. В программе «CEREC - 3D» возможно проведение этапа репликации (перенос первоначальной формы, размера и положения зубов в зубном ряду до протезирования на новые ортопедические конструкции).

Лечение:

Получены двухслойные силиконовые оттиски с верхней и нижней челюстей. Отлиты модели из сканируемого супергипса (фирмы Dentona) для последующей репликации (сохранения формы, размера и положения зубов в зубной дуге по изготовленным ранее конструкциям). Сняты металлокерамические коронки с зубов 11 и 22.

Установлены ретракционные нити в области зубов 12, 11, 21, 22. Зубы 12, 11, 21, 22 препарированы с круговым уступом в 135°. Получен двухслойный силиконовый оттиск с верхней челюсти для последующего изготовления эстетических пластмассовых коронок в области 12, 11, 21, 22.

Две модели верхней челюсти (до препарирования и после препарирования) обработаны антибликовым порошком (CEREC Powder). Внутриротовой камерой по стандартной технологии получен оптический оттиск препарированных зубов 12, 11, 21, 22 изготовлен окклюзионный регистрат, сняты оптические слепки коронковой части зубов 12, 11, 21, 22 до начала препарирования. Виртуальные коронки зубов 12, 11, 21, 22 смоделированы на аппарате «CEREC 3». В этом случае использовали функцию «Репликация» для создания реставрации, повторяющей форму коронковых частей зубов 12, 11, 21, 22 до начала препарирования.

Коронки с опорами на зубы 12, 11, 21, 22 припасованы в полости рта, произведен контроль окклюзионных соотношений с помощью артикуляционной бумаги фирмы Bausch и звуковые пробы на музыкальном инструменте (труба). Пластмассовые эстетические коронки с опорами на зубы 12, 11, 21, 22 фиксированы на временный цемент.

Через день окончательные временные зубные протезы сканированы и соединены в компьютерной программе с оптической моделью препарированных зубов и по их форме фрезерованы постоянные зубные протезы из керамического блока. Постоянные керамические коронки с опорами на зубы 12, 11, 21, 22 припасованы в полости рта и укреплены на постоянный фиксирующий материал.

Формула изобретения

Способ стоматологической реабилитации музыкантов, играющих на духовых инструментах, заключается в следующем: получают двухслойные силиконовые оттиски до лечения и изготавливают модели из сканирующегося супергипса, данные модели сканируются в компьютерный модуль CAD/CAM системы, где с помощью программы проводится репликация исходной ситуации, далее зубы препарированы в полости рта и обрабатываются антибликовым порошком для получения оптического оттиска внутриротовой камерой у кресла пациента, на который накладывается

изображение репликанта ранее смоделированных конструкций, после чего временные несъемные протезы фрезеруются из композитного материала, полученная конструкция зубных протезов припасовывается и фиксируется в полости рта на временный цемент, пациент проводит оценку изменения амбушюра непосредственно в кресле и отпускается для определения функциональных и эстетических возможностей протеза, в следующее посещение врачом проводится коррекция исходного репликанта формированием утраченных структур твердых тканей зубов и гармоничных окклюзионных взаимоотношений, при необходимости производят изготовление еще нескольких временных зубных протезов до полного удовлетворения ими возлагаемых функций, окончательные временные зубные протезы сканируются, соединяются в компьютерной программе с оптической моделью препарированных зубов и по их форме фрезеруются постоянные зубные протезы из керамического блока.

15

20

25

30

35

40

45

50

Дизайн клинико-лабораторных исследований

Этапы исследований	Методы исследования	Основная группа		группа сравнения		группа контроля	
	Возрастной интервал	20-44	45-60	20-44	45-60	20-44	45-60
1. Клиническое стоматологическое обследование	1.1 Методика анкетирования для установления стоматологического анамнеза (по Л.В. Дубовой (2010) с изменениями) 1.2 Методика визуальной оценки кожных покровов лица и красной каймы губ, состояние языка, слизистая оболочка полости рта.	109	54	31	23	24	25
2. Оценка гигиенического состояния тканей полости рта	2.1. Упрощенный индекс гигиены полости рта (ИГР-У)	109	54	31	23	24	25
3. Клиническая оценка состояния твердых тканей зубов	3.1. Оценка интенсивности поражения твердых тканей зубов кариесом (КПУ).	109	54	31	23	24	25
	3.2. Оценка интенсивности некариозных поражений твердых тканей зубов (КС).	109	54	31	23	24	25
4. Оценка состояния тканей пародонта	4.1. Индексы CPI, РМА	109	54	31	23	24	25
	4.2. Периотестометрия	46	24	31	20	-	-
	4.3. Лазерная доплеровская флоуметрия	46	24	31	20	-	-
	4.4. Ультразвуковая доплерография пародонта	46	24	31	20	-	-
	4.5. Лучевая диагностика (степень деструкции костной ткани, индекс Фукса)	15	54	10	23	-	-
	4.6. Показатели десневой жидкости	24				7	
5. Оценка состояния мышц чел. лицевой области	5.1. Миотометрия жевательных и височных мышц	46	24	31	20	-	-
	5.2. Вестибулотометрия круговой мышцы рта	46	24	31	20	-	-
6. Оценка функции слюнных желез	6.1. Сиалометрия	109	54	14	12	-	-
	6.2 Водородный показатель - рН	109	54	14	12	-	-
	6.3 Показатели смешанной слюны (белки, пептиды)	46	24	14	12	-	-
	6.4 Микро- и макроэлементы	46	24	14	12	-	-
7. Разработка авторских методик стоматологического ортопедического лечения и оценка их эффективности	7.1. Оценка эффективности ортопедического лечения музыкантов по специализированному опроснику качества жизни ОНIP-14	109	54	31	23	24	25
8. Психодиагностическая методика исследования интенсивности профессионального стресса и стресс-факторов	8.1. Анкета-опросник на профессиональный стресс (по Т.Д. Азарных, И.М. Тыртышникову, 1999)	60	40	-	-	23	21
9. Статистическая обработка полученных данных	9.1. Методики статистической обработки полученных результатов						
	9.2. Корреляционный анализ						

Анкета-опросник

(по Л.В. Дубовой (2010) с изменениями)

1. Основная стоматологическая жалоба
2. Когда было последнее посещение врача-стоматолога?
3. Были ли у Вас ранее проблемы, связанные со стоматологическим лечением? Когда? Какие?
4. Ощущаете ли Вы тревожность при посещении стоматолога?
5. Были ли у Вас заболевание придаточных пазух носа, лба (гаймориты, фронтиты)?
6. Были ли у Вас:
 - рецидивирующие язвы полости рта:
 - рецидивирующие грибковые инфекции полости рта:
 - другие заболевания слизистой полости рта?
7. Характерен ли для Вас скрежет, стискивание зубов?
8. Ощущаете ли Вы боль вокруг ушей, слышите ли клацанье, хлопанье, хрустящий звук во время жевания?
10. Количество рентген-обследований за последний год и какие?
11. Было ли у Вас ранее протезирование:
 - несъемными протезами, - съёмными протезами. Сколько раз?
12. Чувствительны ли Ваши зубы к горячему, холодному, сладкому, кислому.
13. Проводилось ли Вам ортодонтическое лечение зубов?
14. Как часто Вы чистите зубы?
15. Как долго Вы пользуетесь щеткой, прежде чем заменить ее?
16. Пользуетесь ли Вы зубными флоссами? Как часто?
17. Отмечаете ли Вы кровоточивость десен? При каких условиях?
18. Отмечаете ли Вы застревание пищи между зубами? Между какими?
19. Ощущаете ли Вы плохой запах изо рта? Неприятный вкус во рту?
20. Диагностировали ли у Вас заболевания слюнных желез?

21. Есть ли у Вас вредные привычки – сосание пальца, жевание щеки или языка, кусание ручки, прикусывание губ, кусание ногтей?

22. Как Вы оцениваете состояние Ваших зубов?

Зубных протезов? (если они имеются)

23. Ваши пожелания в процессе лечения:

- хотите ли избежать съемных протезов?

- хотите ли знать, как сохранить Ваши зубы?

24. Укажите другую информацию, которая может помочь Вам в стоматологическом лечении

Анкета-опросник ОНIP-14

Ф.И.О		
Возраст (полных лет)		
Дата проводимого анкетирования		
	Вопросы	Баллы
1.	Испытываете ли Вы затруднения при произнесении слов из-за проблем с протезами?	1
2.	Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с протезами?	1
3.	Испытываете ли Вы болевые ощущения в полости рта?	2
4.	Вызывает ли у Вас затруднение приём пищи из-за проблем с протезами?	1
5.	Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с протезами?	1
6.	Чувствуете ли Вы себя стеснённым в общении с людьми из-за проблем с протезами?	1
7.	Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с протезами?	1
8.	Приходится ли Вам прерывать приём пищи из-за проблем с протезами?	1
9.	Мешают ли проблемы с протезами Вам отдыхать/расслабляться?	1
10.	Ставят ли проблемы с протезами Вас в неловкое положение?	1
11.	Приводят ли проблемы с протезами Вас к повышенной раздражительности при общении с людьми?	1
12.	Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем с протезами?	2
13.	Становится ли Ваша жизнь менее интересной из-за проблем с протезами?	1
14.	Приходится ли Вам полностью «выпадать из жизни» из-за проблем с протезами?	1
Итого		16

1. Постарайтесь определить, насколько сильно вы переживаете по поводу следующих событий.

- 1.1 Высокие цены (на транспорт, продукты, одежду) _____
- 1.2 Внезапно испортившаяся погода, дождь, снег _____
- 1.3 Машина, которая обрызгала вас грязью _____
- 1.4 Строгий, несправедливый начальник (преподаватель, родитель) _____
- 1.5 Правительство, депутаты, администрация _____

2. Какие из перечисленных ниже качеств вам присущи:

- 2.1 Излишне серьезное отношение к жизни, учебе, работе _____
- 2.2 Стеснительность, робость, застенчивость _____
- 2.3 Страх перед будущим, мысли о возможных неприятностях и проблемах _____
- 2.4 Плохой, беспокойный сон _____
- 2.5 Пессимизм, тенденция отмечать в жизни в основном негативные черты _____

3. Как проявляются ваши стрессы, на вашем здоровье:

- 3.1 Учащенное сердцебиение, боли в сердце _____
- 3.2 Затрудненное дыхание _____
- 3.3 Проблемы с желудочно-кишечным трактом _____
- 3.4 Напряжение или дрожание мышц _____
- 3.5 Головные боли, повышенная утомляемость _____

4. Насколько для вас характерно применение ниже приведенных приемов для снятия стресса:

- 4.1 Алкоголь _____
- 4.2 Сигареты _____
- 4.3 Телевизор _____
- 4.4 Вкусная еда _____
- 4.5 Агрессия (выплеснуть зло на другого человека) _____

5. Насколько для вас характерно применение психофизических приемов для снятия стресса:

- 5.1 Сон, отдых, смена деятельности _____
- 5.2 Общение с друзьями или любимым человеком _____
- 5.3 Физическая активность (бег, плавание, футбол, ролики, лыжи и т. д.) _____
- 5.4 Анализ своих действий, поиск других вариантов _____
- 5.5 Изменение своего поведения в данной ситуации _____

Индивидуальная карта пациента

Форма 1

ФИО:

Мед. карта № Дата регистрации:

Дата рождения

Возраст

Домашний адрес, телефон:

Место работы, должность.

1. Сколько лет Вы занимаетесь профессиональной деятельностью:

2. Музыкальный инструмент, на котором играете:

3. Жалобы

4. Наличие сопутствующих заболеваний:

5. Есть ли у Вас аллергии? Чем купируется приступ?

6. Посещали ли Вы стоматолога в течение последнего года?

7. Аллергия на анестетики?

7. Принимаете ли Вы медикаментозные препараты? Если да, то какие?

Карта результатов обследования

Форма 2

1. ФИО

2. Вид окклюзии:

3. Состояние зубов и зубных рядов:

	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(II)	A(II)	A(II)	A(II)	A(I)	A(I)	ф	A(I)	A(I)	
0						П	К	П	К	П	К	О	К	П	0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
0	К	О	К	П							П	П			0
	A(I)	ф	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	A(I)	

Условные обозначения: отсутствует – 0; корень – R; Кариес – С; пульпит – Р;
 периодонтит- Рt, пломбированный-П; Пародонтит –А, подвижность –I,II,III
 (степень); искусственная коронка- К (ф – фасетка)

4. Состояние слизистой оболочки полости рта:

5. Данные рентгенологических лабораторных исследований:

6. Диагноз:

7. Результаты обследования

- Показатели стоматологических индексов ИГР-У, РМА %, СРІ
- Результаты периотестометрии фронтальных зубов верхней и нижней челюстей
- Результаты миотонометрии
- Показатели смешанной слюны
- Показатели десневой жидкости

8. Окончательный диагноз

9. План лечения: