

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Первый Московский государственный медицинский
университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения
Российской Федерации (Сеченовский Университет)**

На правах рукописи

ИЖНИНА ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРЬЕВНА

**ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ,
ПРОХОДЯЩИМ ЛЕЧЕНИЕ ПО ПОВОДУ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
НОВООБРАЗОВАНИЙ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ**

14.01.14 – стоматология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент
Кочурова Екатерина Владимировна

Научный консультант:

доктор медицинских наук, доцент
Лапина Наталья Викторовна

Москва, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1. СОСТОЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ, ПРОХОДЯЩИМ ЛЕЧЕНИЕ ПО ПОВОДУ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ (обзор литературы).....	12
1.1. Особенности противоопухолевого лечения пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области	12
1.2. Состояние стоматологического здоровья пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области	24
1.3. Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области	29
1.4. Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам с ограничением открывания рта	37
Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	40
2.1. Клиническая характеристика обследованных пациентов.....	41
2.2. Методы обследования.....	48
2.2.1. Методы стоматологического обследования.....	49
2.2.2. Методы стоматологического лечения.....	56
2.2.3. Стадирование пациентов	62
2.2.4. Оценка общесоматического статуса Performance Status ECOG/WHO	63
2.2.5. Функциональные исследования жевательной мускулатуры	64
2.3. Статистическая обработка результатов исследования.....	65
Глава 3. СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ, ПРОХОДЯЩИМ ЛЕЧЕНИЕ ПО ПОВОДУ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ.....	67

3.1. Стоматологическое здоровье пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области	67
3.2. Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области	75
3.2.1. Вспомогательная ортопедическая стоматологическая помощь пациентам, обратившимся до лечения злокачественных новообразований oroфарингеальной области.....	77
3.2.2. Традиционное сложно-челюстное протезирование пациентов со злокачественными новообразованиями oroфарингеальной области	79
3.2.3. Альтернативный метод лечения пациентов с ограничением открывания рта.....	83
3.3. Динамика функционального состояния жевательной мускулатуры пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	127
Выводы	138
Практические рекомендации.....	139
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	141
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	142

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Онкологические заболевания головы и шеи занимают шестое место в мире по количеству всех злокачественных новообразований (ЗНО) и представляют собой серьезную проблему в связи с высокой заболеваемостью, которая продолжает расти [17]. Изменения в орофарингеальной области (ОФО) и осложнения противоопухолевого лечения приводят к стойким морфофункциональным нарушениям, влияющим на возможность приема пищи, речь, дыхание, слух, зрение, мимику и внешние данные пациента.

Динамика выявляемости всех ЗНО в России в 2018 году на I стадии составила 30,6 %, на II стадии – 25,8 %, на III стадии – 18,2 %, на IV стадии – 25,4 %; при ЗНО полости рта на I стадии выявляемость составила 10,4 %, на II стадии – 26,2 %, на III стадии – 30,4 %, на IV стадии – 30,8 %, стадия не установлена в 1,5 % случаев. На поздних стадиях (III-IV) в 2018 году в России выявлено 62 % опухолей полости рта [50].

Лечение пациентов со ЗНО ОФО является сложной задачей ввиду преимущественно поздней выявляемости заболеваний, а также сложной клинико-анатомической организации структур ОФО [12, 19]. Противоопухолевое лечение ОФО является актуальной проблемой и в современной стоматологии. Задачи на этапе планирования ортопедического лечения пациентов со ЗНО ОФО, выбор планируемой протетической конструкции определяется видом основного лечения онкопатологии, объемом предстоящего хирургического вмешательства, топографией послеоперационного дефекта, состоянием оставшихся зубов и тканей протезного ложа.

По данным исследователей в области онкологии и челюстно-лицевой хирургии показатель выживаемости пациентов со ЗНО зависит от применяемой методики противоопухолевого лечения [6, 9]. Лечение ЗНО ОФО с помощью хирургического вмешательства показывает, что 2-летняя выживаемость составляет 42,4 % случаев [209], с помощью ионизирующего излучения – 25 %

[160], методом монокимиотерапии – около 10 % [201]. Выживаемость пациентов со ЗНО ОФО через 5 лет после проведения комбинированного противоопухолевого лечения составила в среднем 63,8 % [162, 183, 201].

В настоящее время выбор оптимальной тактики лечения новообразований ОФО основывается на максимальном сохранении формы и функции органа [26], локализации и распространении процесса, данных патоморфологического исследования, оценке возрастных параметров пациента при учете наличия сопутствующих общесоматических заболеваний. При определении лечебной тактики польза от противоопухолевого лечения должна превалировать над возможным риском тяжелых осложнений, ведущих к ухудшению качества жизни пациентов [11].

Таким образом, возникает необходимость в оптимизации существующих этапов изготовления протетических конструкций для повышения эффективности ортопедической стоматологической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу ЗНО ОФО.

Цель исследования: повышение эффективности стоматологической ортопедической помощи пациентам со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области при ограничении открывания рта.

Задачи исследования

1. Охарактеризовать клинико-анатомические предпосылки ограничения открывания рта у пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области.

2. Оценить состояние стоматологического здоровья пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области.

3. Усовершенствовать вспомогательные оттискные инструменты для оказания ортопедической стоматологической помощи пациентам при ограничении открывания рта.

4. Разработать временные каппы-протезы для ортопедической стоматологической реабилитации пострезекционных дефектов у пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области.

5. Оценить эффективность усовершенствованных вспомогательных оттисковых инструментов для оказания ортопедической стоматологической помощи и временных капп-протезов с помощью электромиографического анализатора жевательной мускулатуры.

6. Разработать алгоритм оказания стоматологической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области.

Научная новизна проведенных исследований

Впервые разработана рациональная конструкция временного протеза-каппы для непосредственной ортопедической реабилитации пострезекционных дефектов верхней челюсти пациентов со злокачественными новообразованиями oroфарингеальной области.

Разработаны новые оттисковые инструменты для получения анатомических оттисков верхней и нижней челюстей у пациентов с ограничением открывания рта.

Модифицированы способы изготовления складных оттисковых ложек для получения функциональных оттисков верхней и нижней челюстей у пациентов с нарушением открывания рта.

Изучена биоэлектрическая активность жевательной мускулатуры пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области, до и после ортопедического стоматологического лечения для определения степени жевательной эффективности.

Определены значения биоэлектрической активности жевательной мускулатуры у пациентов с интактными зубными рядами на

электромиографическом анализаторе Синапсис с новым программным обеспечением версии 2.2.15.

Охарактеризованы основные параметры для мониторинга восполнения жевательной эффективности у пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области.

Практическая значимость

Определены роль и тактика врача-стоматолога на этапах противоопухолевого лечения пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области.

Предложена каппа-протез для возможности немедленного протезирования пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области.

Разработаны, апробированы и внедрены в стоматологическую практику вспомогательные оттискные инструменты для ортопедического лечения пациентов при ограничении открывании рта.

Установлен объем и характер оказания необходимой стоматологической ортопедической помощи пациентам на этапах противоопухолевого лечения и при нарушении открывании рта.

Определены факторы, влияющие на ограничение открывания рта у пациентов на этапах противоопухолевого лечения новообразованиями орофарингеальной области.

Разработан алгоритм ортопедической стоматологической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области.

Полученные результаты внедрены в практику кафедры ортопедической стоматологии Института стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Основные положения диссертации используются в учебном процессе кафедры ортопедической стоматологии Института стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), кафедры ортопедической стоматологии и кафедры стоматологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Положения, выносимые на защиту

1. Применение временной каппы-протеза при непосредственной стоматологической ортопедической реабилитации пострезекционных дефектов позволяет повысить качество стоматологической ортопедической помощи за счет восполнения жевательной эффективности у пациентов в ранний послеоперационный период.

2. Стоматологическое здоровье пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области, зависит от этапа начала реабилитационных мероприятий, а также от варианта противоопухолевого лечения.

3. Установлено, что из всех изученных этапов противоопухолевого лечения, ограничение открывания рта является наиболее частым осложнением лучевой терапии, что необходимо учитывать при составлении плана комплексной стоматологической реабилитации.

4. Применение разработанной научно-обоснованной концепции оказания ортопедической стоматологической помощи пациентам при нарушении открывания рта на этапах противоопухолевого лечения злокачественных новообразований oroфарингеальной области стабилизирует состояние нейромышечного комплекса и снижает сроки адаптации к постоянным протетическим конструкциям.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов научно-квалификационного исследования достигается с помощью комплексного клинико-стоматологического обследования

пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований оротофарингеальной области, на этапе первичного обследования и после оказания ортопедической стоматологической помощи, группы клинического контроля, а также референтной группы.

Апробация научно-квалификационной работы проведена на заседании кафедры ортопедической стоматологии Института стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) 19 июня 2019 года.

Основные результаты и положения исследования доложены и обсуждены на заседаниях кафедры ортопедической стоматологии Института стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (Россия, Москва, 2016-2019); кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (Россия, Краснодар, 2016-2019); Региональной научно-практической конференции «Молодежные научно-инновационные проекты Краснодарского края» в рамках финального отбора программы «У.М.Н.И.К» (Россия, Краснодар, 19 октября 2016); V Eurasian Head & Neck Cancer Forum (Россия, Сочи, 10-12 февраля 2017); III конгрессе ОСОГШ с международным участием "Инновационные решения в лечении опухолей головы и шеи" (Россия, Москва, 30-31 марта 2017); III Петербургском международном онкологическом форуме «Белые ночи 2017» (Россия, Санкт-Петербург, 23-25 июня 2017); Всероссийской конференции «Профилактика факторов риска развития осложнений в оротофарингеальной области при лечении злокачественных новообразований» (Россия, Москва, 12 октября 2017); XXI Российском онкологическом конгрессе (Россия, Москва, 14-16 ноября 2017); Конкурсе инновационных проектов «Инноватор Кубани» (Россия, Краснодар, 12 декабря 2017); Всероссийской научно-практической конференции среди молодых ученых и студентов-стоматологов «Всероссийские дни науки – 2018» (Россия, Санкт-Петербург, 14-15 апреля 2018); Всероссийской конференции «Актуальные вопросы стоматологии», посвященной основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору И.М. Оксману (Россия, Казань, 25 марта 2018);

X Съезде онкологов и радиологов стран СНГ и Евразии (Россия, Сочи, 23-25 апреля 2018); International Scientific Conference of Students and Young Researchers in English «TOPICAL ISSUES OF MEDICINE» (Россия, Ставрополь, 26 апреля 2018); Всероссийской научно-практической конференции «Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области» (Россия, Краснодар, 17-18 мая 2018); IV Петербургском международном онкологическом форуме «Белые ночи 2018» (Россия, Санкт-Петербург, 5-7 июля 2018); Одиннадцатой международной научной конференции студентов и молодых ученых на английском языке «Актуальные вопросы медицины» (Россия, Ставрополь, 26 апреля 2019); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области» (Россия, Краснодар, 16-17 мая 2019).

Лауреат конкурсов «На самый интересный клинический случай» в 2017 и 2018 годах (Стоматологическая Ассоциация России, 25 сентября 2017 и 24 сентября 2018 соответственно); Всероссийской научно-практической конференции среди молодых ученых и студентов-стоматологов «Всероссийские дни науки – 2018», получен диплом «Победителя III степени» (Россия, Санкт-Петербург, 15 апреля 2018); стипендии Президента Российской Федерации для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики на 2018-2020 годы; стипендии Президента Российской Федерации для обучения за рубежом в 2018-2019 учебном году.

Личный вклад автора

Все исследования, указанные в научно-квалификационной работе, включая сбор материала и документации, клинико-стоматологическое обследование, ортопедическое лечение пациентов, выполнены лично Е.В. Ижниной. Автор самостоятельно проанализировала результаты исследований и провела статистическую обработку полученных данных. Научные положения и выводы

логически вытекают из содержания научно-квалификационной работы, обоснованы с теоретической и практической позиции. Практические рекомендации аргументированы и подкреплены результатами собственных исследований.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 14.01.14 – стоматология, занимающейся изучением этиологии, патогенеза основных стоматологических заболеваний, разработкой методов их профилактики, диагностики и лечения. Диссертация посвящена изучению проблем стоматологии, разработке методов ортопедической стоматологической помощи пациентам со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области. Отрасль наук: медицинские науки.

Публикации

По материалам научно-квалификационного исследования опубликовано 43 научные работы, в том числе 18 статей в российских рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, 5 из них – индексируемых в базе Scopus; получены 2 патента на изобретения, 7 патентов на полезные модели и 1 программа для ЭВМ.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 166 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, главы собственных результатов исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы из 214 источников (129 отечественных и 85 зарубежных авторов). Работа иллюстрирована 29 таблицами и 50 рисунками (гистограммы, диаграммы, схемы и фотографии).

Глава 1. СОСТОЯНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ, ПРОХОДЯЩИМ ЛЕЧЕНИЕ ПО ПОВОДУ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ (обзор литературы)

1.1. Особенности противоопухолевого лечения пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области

Злокачественные новообразования (ЗНО) орофарингеальной области (ОФО) – группа онкологических заболеваний, представляющих исключительно многообразный по клиническим проявлениям и морфологической структуре неопластический процесс, в котором изменение генетического аппарата клеток приводит к нарушению регуляции их роста и дифференцировки. Процесс характеризуется прогрессирующим инфильтративным ростом и тенденцией к метастазированию [92].

По данным ВОЗ на конец 2018 года количество пациентов со ЗНО, состоящих на учете в онкологических учреждениях России, составило 3762218 человек, т.е. 2,6 % населения. За последние 10 лет прирост заболеваемости ЗНО достиг 14,5 % [36, 50]. Совокупный показатель распространенности составил 2562,1 пациента на 100000 населения [51].

Случаи выявления онкологических заболеваний на ранних стадиях очень редки, их доля на сегодняшний день составляет около 36 % [23]. Динамика выявляемости всех ЗНО в России в 2018 году на I стадии составила 30,6 %, на II стадии – 25,8 %, на III стадии – 18,2 %, на IV стадии – 25,4 %; при ЗНО полости рта на I стадии составила 10,4 %, на II стадии – 26,2 %, на III стадии – 30,4 %, на IV стадии – 30,8 %, стадия не установлена в 1,5 %. На поздних стадиях (III-IV) в 2018 году в России выявлено 63,8 % опухолей полости рта [50].

Способность к рецидивированию в первый год после постановки диагноза составляет 35-40 % [137], через 3 года рецидив достигает 90 % случаев, а через 5 лет – 100 % [36, 75].

По данным зарубежных исследователей в области онкологии и челюстно-лицевой хирургии показатель выживаемости пациентов со ЗНО зависит от применяемой методики противоопухолевого лечения [49, 92]. Лечение ЗНО ОФО с помощью хирургического вмешательства показывает, что 2-летняя выживаемость составляет 42,4 % [209], с помощью ионизирующего излучения – 25 % [160], методом монокимиотерапии – около 10 % [201]. Выживаемость пациентов со ЗНО ОФО через 5 лет после проведения комбинированного противоопухолевого лечения составила в среднем 63,8 % [162, 183, 201].

Смертность пациентов со ЗНО ОФО на первом году жизни после постановки диагноза в России составляет 45 % [23]. Летальность пациентов в России в течение года с момента установления диагноза ЗНО глотки составляет 41,5 % случаев, полости рта – 34,2 %, гортани – 23 %, губы – 4,1 %. Абсолютное число смертей пациентов со ЗНО в России в 2018 году составляет при локализации в области губы, полости рта, глотки – 9851, гортани – 4132, при болезни Ходжкина – 924, при неходжскинских лимфомах – 4403 [27, 50].

Среди всех ЗНО ОФО ведущее место занимают опухоли из эпителиальной ткани (раки), далее – лимфатической системы (лимфомы), реже – соединительно-тканного происхождения (саркомы) и образованные из пигментных клеток меланоцитов (меланомы) [92].

Среди ЗНО эпителиального происхождения в ОФО выделяют интраэпителиальные карциномы и плоскоклеточный рак, составляющие 90 %. В начальном периоде течения ЗНО ОФО эпителиального происхождения выделяют 3 анатомические формы: язвенную, узловатую и папиллярную, в период развития – экзофитную (папиллярную и язвенную) и эндофитную (язвенно-инфильтративную и инфильтративную) формы [92].

Первичные лимфомы в области головы и шеи занимают второе место [146] и составляют 2,2 % от всех злокачественных опухолей ОФО и 3,5 % от общего количества новообразований полости рта [159]. Выделяют Ходжкинские и неходжкинские лимфомы. Лимфома Ходжкина – истинная опухоль, при которой первично поражается лимфоидная ткань, неходжкинские лимфомы – группа ЗНО,

характеризующихся аномалиями пролиферации Т- и В-лимфоцитов [194, 195].

В ОФО выделяют саркомы костной (остеосаркомы), хрящевой (хондросаркомы), мышечной (миосаркомы), жировой (липосаркомы) и сосудистой этиологии [63]. Встречаются гораздо реже опухолей эпителиального происхождения – 1 % всех ЗНО [95].

Сложнейшая анатомо-топографическая организация ОФО связана с социальными и жизненно важными функциями. Инвалидизация данной категории пациентов наносит непоправимый психологический ущерб личности и в ряде случаев вынуждает отказываться от необходимого расширенного хирургического вмешательства [102, 103], что в свою очередь может привести к травматизации, несовместимой с жизнью [46, 47].

Этиология ЗНО ОФО в большинстве случаев остается невыясненной, ввиду чего противоопухолевое лечение основывается на знании отдельных патологических звеньев процесса канцерогенеза и опухолевой прогрессии. К главным характеристикам злокачественного процесса относятся резистентность опухоли к медикаментозному лечению, неконтролируемый рост, который может сопровождаться лимфогенным и гематогенным метастазированием, ослабленный общесоматический статус [49, 102].

Патогенез ЗНО лежит в основе мутационно-генетической концепции развития опухолевого роста, заключающейся в изменении генома нормальных клеток (точечные мутации, хромосомные aberrации). Процесс канцерогенеза характеризуется повреждением специфических участков ДНК, что приводит к нарушению механизмов контроля за пролиферацией и дифференцировкой клеток и, в конце концов, к возникновению опухоли [49]. К факторам канцерогенеза относят физические, химические, биологические и наследственные.

Диагностика ЗНО ОФО является сложным, многоэтапным процессом и предусматривает выявление распространенности первичного опухолевого очага, наличие или отсутствие регионарных и/или отдаленных метастазов, данные о морфологической картине. Выделяют основные, вспомогательные и дополнительные; объективные и субъективные; мануальные, визуальные,

лабораторные; инвазивные и неинвазивные методы диагностики [56].

Клинический диагноз ЗНО ОФО основывается на выявлении жалоб пациента, сборе анамнеза жизни и заболевания, внешнем осмотре – определяют наличие или отсутствие асимметрии лица (губ, щек, углов рта, носа, соотношение верхней и нижней губ, линию их смыкания, высоту нижнего отдела лица), другие деформации, изменения цвета лица, мимические нарушения, сглаженность носогубных складок, парезы, опухоли, воспалительные состояния, рубцы, дефекты, возникшие после травмы или других патологических процессов. При объективном обследовании определяют состояние твердых тканей и степень подвижности зубов, состояние слизистой оболочки полости рта (СОПР), уздечек и складок, глубину преддверия полости рта, высоту альвеолярных отростков, проводят пальпацию жевательных мышц, лимфатических узлов, слюнных желез на предмет симметричности, спаянности с окружающими тканями, плотность, болезненность, флюктуацию [19, 20, 42]. Окончательный диагноз основывается на клинико-стоматологической оценке и подтверждается морфологической верификацией биопсийного материала и гистопатологической оценкой [55, 56].

Лечение пациентов является непростой задачей ввиду поздней выявляемости заболеваний, а также сложной клинико-анатомической организации структуры ОФО [49, 55, 84, 85]. В современной медицине существуют такие варианты лечения онкопатологии в ОФО, как хирургическое, лучевое, химиотерапевтическое, комбинация вышеуказанных методов, комплексное, таргетное, паллиативное, симптоматическое, а также экспериментальные способы.

В настоящее время выбор оптимальной тактики лечения новообразований ОФО основывается на максимальном сохранении формы и функции органа [57, 148], локализации и распространении процесса, данных патоморфологического исследования, оценке возрастных параметров пациента при учете наличия сопутствующих общесоматических заболеваний [56]. Мишенью лечебных мероприятий должен быть не только первичный очаг, но и область регионарного метастазирования, в которой метастазы определяются клинически или

предполагаются их субклинические предшественники [125]. При определении лечебной тактики польза от противоопухолевого лечения должна превалировать над возможным риском тяжелых осложнений, ведущих к ухудшению качества жизни пациентов.

В 2018 году в России хирургический метод для лечения ЗНО соединительно-тканного происхождения применяли в 66,6 % случаев, для лечения рака губы – в 39,9 %, ЗНО органов полости рта (языка, слизистой оболочки альвеолярных отростков челюстей, дна полости рта, неба, слюнных желез и миндалин) – в 26 %, для лечения рака гортани – в 22,7 %, глотки – в 12,7 %, при лечении лимфом – в 4,2 % [47, 48].

Отличительной чертой современной онкологической хирургии является разработка органосохраняющих и функционально-щадящих операций, что имеет исключительное значение в дальнейшем плане реабилитации пациентов [11, 104]. Наряду с этим, малоинвазивные технологии и микрососудистая хирургия являются самым перспективным направлением в онкохирургии [44, 49, 75].

Современная микрохирургия в ОФО характеризуется внедрением следующих физических методов: эндоскопические вмешательства при лечении ранних форм онкопатологии, фотодинамическая (в том числе интраоперационная) терапия, микрохирургическая аутотрансплантация тканей и имплантация эквивалентов клеточных структур, низкоинтенсивное лазерное излучение и NO-плазма, малоинвазивные рентгеноэндоваскулярные методы [13, 48, 61, 74, 129].

На ранних стадиях лечения ЗНО ОФО применяют хирургическое лечение с помощью трансоральной микрохирургии при помощи карбондиоксидного (CO_2) лазера, что позволяет проводить радикальные оперативные вмешательства с удовлетворительным функциональным и эстетическим результатом [11, 58], обеспечивая до 90 % безрецидивной 2-летней выживаемости [67, 180].

Развитие современных технологий позволяет осуществлять хирургические вмешательства с наименьшими нарушениями функционального состояния ОФО, решая задачи снижения рецидивирования заболеваний и сохраняя удовлетворительный косметический результат [77, 154]. Так, радиохимирургическая

система Cyber Knife Robotic Radiosurgery System, управляемая с помощью мощной компьютерной системы, позволяет с микроскопической точностью (до 1 мм) фокусировать пучок излучения в тканях-мишенях [71, 189, 212].

Наиболее успешные результаты хирургического лечения наблюдают после частичной резекции челюстей, менее благоприятный прогноз – после обширных костно-пластических вмешательств, ведущих к полному отсутствию зубов [100, 115].

Лучевое лечение

Многочисленными биологическими экспериментами доказано, что действие ионизирующего излучения реализуется путем нарушения структуры ДНК клеток с последующим возникновением летальных, сублетальных и потенциально летальных клинических повреждений, в зависимости от которых возникает либо гибель клеток, которая происходит в результате двойного нарушения спиралей ДНК [65], либо их инактивация при последующем облучении [17, 76, 155]. Для рано реагирующих на облучение тканей эта доза равна 7-20 Гр, для поздно реагирующих – 0,5-6 Гр, наибольшей радиочувствительностью обладают быстро делящиеся и менее дифференцированные клетки (кроветворной системы и др.) [7, 8, 117].

Современная лучевая терапия онкопатологии в ОФО решают основную задачу – подбор оптимального баланса между максимально эффективным действием облучения и минимизацией риска осложнений [95, 119].

В 2018 году для лечения рака губы в России лучевое лечение применяли в 42,2 % случаев, для лечения рака гортани и глотки – в 24,3 % и 17,3 % соответственно, при лечении ЗНО органов полости рта – в 17 % [47].

В качестве ионизирующего излучения применяют контактную (брахитерапию) и дистанционную лучевую терапию – гамма-излучение элементарных частиц с применением компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и ультразвуковой (УЗ) топометрии [29, 207, 208].

Преимущества линейных ускорителей характеризуются применением различных режимов: 3D-конформной терапии – Conformal Radiation Therapy (3D-

CRT), модулированной интенсивности – Intensity Modulated Radiation Therapy (IMRT), под визуальным контролем – Image-Guided Radiation Therapy (IGRT), стереотаксической – Stereotactic Body Radiation Therapy (SBRT), технологии VMAT – Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT RapidArc) [81, 95, 114, 131, 134, 135, 148, 149, 156, 189].

Химиотерапия при лечении опухолей в ОФО применяется в комбинации с хирургическим методом и лучевой терапией или как самостоятельный метод при невозможности радикального лечения пациентов [95].

Химиотерапию подразделяют на адъювантную (проводимую после операции с целью профилактики рецидива опухоли и уничтожения невидимых микрометастазов) и неадъювантную (проводимую до операции с целью уменьшения размеров опухоли и метастазов, ликвидации воспаления и отёка, торможения ангиогенеза, уменьшения кровоснабжения и кровоточивости опухоли и тем самым создания более благоприятных условий для хирургического вмешательства) [109, 201]. В основе действия химиопрепаратов лежит избирательная чувствительность к препаратам опухолевых клеток, действие которых основывается на цитостатическом, цитотоксическом и иммунодепрессивном действии на опухоль [92]. Цитостатики блокируют отдельные звенья биохимических механизмов роста и деления клеток, ингибируют обменные процессы аминокислот, ДНК и РНК, синтез пиримидиновых нуклеотидов, нарушают белковый обмен, тормозят митозы, вызывают хромосомные изменения и гибель клеток [105].

По происхождению химиотерапевтические препараты разделяют на алкилирующие агенты, антиметаболиты, противоопухолевые антибиотики, гормоны и антигормоны, препараты растительного происхождения, ферменты, модификаторы биологических реакций [137, 138, 210].

В настоящее время преимущество в химиотерапевтическом лечении ЗНО ОФО отдают препаратам платинового (цисплатин) и таксанового ряда (таксотер) [59, 60, 74, 75], применение которых повышает 3-летнюю выживаемость пациентов до 65 % [143].

Для опухолей ОФО характерна избыточная экспрессия трансмембранного рецептора эпидермального фактора роста – Epidermal growth factor receptor (EGFR), что ассоциируется с инвазией, метастазированием, устойчивостью к химиотерапии и приводит к неблагоприятному исходу лечения [109, 200]. В связи с этим, важным достижением является создание группы таргетных препаратов (цетуксимаб), блокирующих связывание эндогенных лигандов и ингибирование функции EGFR [165, 200]. В 2018 году в России для лечения лимфом монотерапию химиопрепаратами применяли в 72,5 % [47].

Комбинированное лечение является наиболее распространенным методом лечения пациентов со ЗНО ОФО (более 50 %) [36, 37]. В основе концепции этого метода лечения лежит сочетанное параллельное или последовательное использование локальных, локорегионарных и системных методов противоопухолевого воздействия, включает сочетание нескольких методов: химиолучевого, хирургического в сочетании с лучевой и/или химиотерапией [68, 110].

В 2018 году в России при лечении ЗНО органов полости рта хирургическое лечение сочетали с лучевым или химиотерапевтическим в 45,6 % случаев, химиолучевое лечение применяли в 11,5 % [47].

При местно- или регионарно-распространенных формах рака полости рта на поздних стадиях ведущими методами лечения в 55-60 % случаев являются комбинированный и комплексный [56, 69, 177].

Химиолучевое лечение считают стандартом лечения местно-распространенного рака органов полости рта на I и II стадии, поскольку оно обеспечивает хорошие показатели локорегионарного контроля, общей и безрецидивной выживаемости пациентов [22]. Комбинации лечения с помощью ионизирующего излучения с химиотерапией при раке органов полости рта обеспечили абсолютный прирост эффективности на 8 % за последние десятилетия [62].

На ранних стадиях рака ротоглотки применяют лучевое лечение в сочетании с методом трансоральной лазерной хирургии. Лучевая монотерапия

обеспечивает от 68 % до 90 % 2-летней безрецидивной выживаемости. Сочетание с хирургическим вмешательством демонстрирует 2-летнюю выживаемость в 83-95 % случаев [3, 4, 5, 57]. На поздних стадиях (III, IVA, IVB) рака ротоглотки комплексный метод противоопухолевого лечения является основным. При лечении пациентов с раком мягкого неба комплексное лечение обеспечивает локальный контроль у пациентов при III стадии в 85 %, IVA – в 80 % и IVB – в 43 %. При IVB стадии рака мягкого неба после хирургического лечения 5-летняя выживаемость составляет около 50 % [52]. При раке небной миндалины и корня языка проведение химиолучевого лечения обеспечивает 5-летнюю выживаемость при III стадии в 79-88 %, при IV стадии – в 60-70 % [52].

Для лечения рака губы в 2018 году в России хирургическое лечение сочетали с лучевым или химиотерапевтическим в 16,9 % случаев, химиолучевое лечение проводили только в 1 %; для лечения ЗНО гортани и глотки хирургическое лечение сочетали с лучевым или химиотерапевтическим в 49,4 % и 45,9 %, химиолучевое лечение применяли в 20,7 % и 7,1 % соответственно [48].

При местно-распространенных опухолях гортани и гортаноглотки, соответствующих стадиям $T_{3-4}N_{0-2}M_0$, выполняют комбинированное хирургическое лечение с пред- или послеоперационным облучением [52]. При стадиях $T_{1-2}N_0M_0$ назначают курс лучевой монотерапии, при этом 5-летняя выживаемость при T_1 составляет 83-85 %, при T_2 – 70-76 % [157]. При химиолучевом лечении рака гортани $T_{1-2}N_0M_0$ преимущество отдают препаратам платины в сочетании с дистанционной гамма-терапией суммарной очаговой дозой 60-66 Гр, при этом 5-летняя выживаемость составляет 77,5-82,5 % [75].

В 2018 году в России для лечения ЗНО соединительно-тканного происхождения хирургическое лечение сочетали с лучевым или химиотерапевтическим в 33,4 % случаев [47].

В связи с отсутствием чувствительности клеток соединительной ткани к химиопрепаратам лечение остеосарком и хондросарком ОФО проводят с помощью сочетания хирургического метода с лучевым лечением, которое определяет 5-летнюю выживаемость пациентов с саркомой нижней челюсти в 20-

30 % случаев. Хирургический метод как моноэтап имеет неблагоприятный прогноз – 5-летняя выживаемость пациентов не превышает 20 % [75, 98]. Лучевое лечение пациентов с саркомами верхней челюсти, отказавшихся от хирургического вмешательства, приводит к 5-летней выживаемости лишь в 18,1 % случаев, хирургический метод – в 18-35 %, комбинированное лечение улучшает показатель выживаемости до 49 % [100, 213].

У пациентов со ЗНО ОФО, которые получали противоопухолевое лечение комбинированным методом, 5-летняя выживаемость составила в среднем 63,8 % [113, 126, 205].

Таргетные – целевые, или молекулярно-ориентированные – препараты, избирательно воздействующие на неправильно экспрессированные, мутированные онкогены, оказывая действие на заранее установленные внутриклеточные молекулярные мишени, имеющие значение для жизнедеятельности опухолевой клетки [121, 145].

По характеру воздействия таргетные препараты разделяют на четыре класса: моноклональные антитела – белковые молекулы, вырабатываемые иммунной системой в ответ на антигены-онкогены; киллермабы – комплексы цитостатических агентов, убивающие клетки и антитела, обладающие повышенной аффинностью к данным антигенам; нибы или ингибиторы киназ; активаторы онкосупрессирующих сигнальных путей, вызывающих некроз, апоптоз или дифференцировку клетки [12, 121].

Паллиативная помощь – система мероприятий, направленная на поддержание качества жизни пациентов с неизлечимыми, угрожающими жизни и тяжело протекающими заболеваниями на максимально возможном при данном состоянии пациента комфортном уровне, и включающая поддержание физических, психологических, социальных, духовных потребностей и психологическую помощь семьям в течение болезни и в период утраты [70].

Паллиативная помощь включает в себя противоболевую терапию, симптоматическую фармакотерапию, нутритивную поддержку, ксенонотерапию, консультацию по этическим и правовым аспектам паллиативной помощи в

онкологии, связь с хосписами [38, 93].

По данным ESMO (European Society for Medical Oncology, Европейское общество медицинской онкологии) проведение паллиативных и циторедуктивных операций, выявление особых подтипов рака позволяет провести специфическую таргетную терапию, современные препараты и высокотехнологичные операции при метастатическом поражении костей сохраняют или восстанавливают двигательную функцию пациентов, новые методы лекарственной и лучевой терапии обеспечивают длительную ремиссию заболевания и существенно увеличивают выживаемость у пациентов со ЗНО на поздних стадиях [112].

Симптоматическое – лечение пациентов со ЗНО ОФО, целью которого является облегчение страданий пациентов и некоторое продление их жизни [56]. Симптоматическое лечение проводят примерно в 50 % случаев и включает лечение анемии с помощью гемотрансфузии и стимуляторов эритропоэза; нейтропении, индуцированной химиотерапией; антиэметогенную [111] и обезболивающую терапии; проведение дегидратации, что обусловлено выраженностью общих и местных побочных реакций. В связи с тем, что большинство пациентов со ЗНО ОФО начинают лечение в состоянии нутритивной недостаточности [74, 111], особое внимание уделяют превентивной трансдермальной эндоскопической гастростомии, что позволяет снизить показатель потери веса до 10 % по сравнению с назогастральным зондированием с потерей 11,7 % [210].

На сегодняшний день в современной онкологии существуют экспериментальные методы лечения: иммунотерапии (биотерапии), генная терапия, криоабляция, локальная гипертермия, нанотерапия, лазеротерапия, нейтронозахватная и фотодинамическая терапии, сфокусированный ультразвук высокой интенсивности, ангиостатические вещества, введение анаэробных бактерий в пораженные ткани и вакцин против злокачественных клеток [109, 124].

Использование современных данных во многом определяет выбор тактики и отдаленные результаты лечения пациентов со ЗНО ОФО. Однако, в настоящее

время эффективное лечение доступно только на ранних стадиях заболевания. Результаты терапии местно-распространенных, рецидивных и диссеминированных опухолей, несмотря на междисциплинарный подход, остаются неудовлетворительными [139]. Инвалидизация данной категории пациентов наносит непоправимый психологический ущерб личности и в ряде случаев вынуждает отказываться от необходимого расширенного хирургического вмешательства [141]. В связи с этим выбор оптимальной тактики лечения ЗНО ОФО основывается на максимальном сохранении формы и функции органа, локализации и распространении процесса, данных патоморфологического исследования, оценке возрастных параметров пациента с учетом наличия сопутствующих общесоматических заболеваний [142, 203].

Таким образом, однозначное мнение современных авторов говорит о благоприятном прогнозе проведения хирургического лечения ввиду обеспечения безрецидивной выживаемости пациентов. Лучевое лечение ЗНО ОФО может применяться как самостоятельный метод противоопухолевого лечения только на ранних стадиях местно-распространенных форм ЗНО ОФО, а также в рамках комбинированного метода, особенно на более поздних стадиях. Монохимиотерапия является эффективным методом противоопухолевой терапии чаще всего при лечении ЗНО ОФО лимфоидного и эпителиального происхождения на ранних стадиях заболевания, редко – при лечении опухолей соединительно-тканного происхождения ввиду их резистентности к химиопрепаратам, однако, на окончательные выводы существенное влияние оказывает локализация опухолевого процесса.

В связи с этим, несмотря на появление новых эффективных методов противоопухолевого лечения пациентов со ЗНО ОФО, необходимо индивидуализировать выбор оптимальной лечебной тактики и проводить анализ эффективности различных лечебных мероприятий с помощью проспективных многоцентровых исследований.

1.2. Состояние стоматологического здоровья пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орорфарингеальной области

Технологии проведения современных методов лучевого лечения решают основную задачу радиационной онкологии – подбор оптимального баланса между максимально эффективным действием облучения и минимизацией риска осложнений, как ранних, так и поздних [179], повышая качество жизни пациентов, перенесших радиотерапию.

Несмотря на появление новых методов воздействия ионизирующего излучения на опухолевые клетки, у пациентов со ЗНО ОФО на всех сроках лучевого лечения возникают местные и общие лучевые реакции, повреждения.

К непосредственным реакциям ОФО после лучевой терапии относят острые кожные реакции, к ранним осложнениям – радиоэпителииты и хронические кожные реакции, к поздним – ксеростомию, лучевой кариес, извращение вкуса, тризм мышечной мускулатуры, воспалительно-деструктивные процессы в пародонте [19], остеорадионекроз челюстей [35], перихондрит, нарушение слуха и/или зрения, фиброз мышечной ткани [37], радиоиндуцированные опухоли, нарушение глотания [29], дыхания и открывания рта [192, 201]. Тип и тяжесть изменений непосредственно связаны с дозой, режимом фракционирования и продолжительностью лучевого лечения пациентов со ЗНО ОФО [4]. В некоторых случаях состояние пациентов отягощается за счет присоединения инфекции.

Отмечают проявления в виде параканкротных воспалительных инфильтратов, гнойных процессов, свищей, перихондритов, аррозий магистральных капилляров, увеличения проницаемости и снижения перфузии сосудов, нарушения транскапиллярного обмена в тканях пародонта, процессов деминерализации эмали зубов [4, 9], разрушающего воздействия на остециты костных структур и фибробласты мягких тканей, что в последствии приводит к образованию секвестров и фиброзу соответственно [10, 120].

К общему влиянию лучевого лечения на организм пациентов относят нарушения метаболизма, иммунологического статуса, регионарной гемодинамики [14], микроциркулярного гемостаза, интоксикацию, тромбоэмболию легочной артерии, острые нарушения мозгового кровообращения [15].

Лучевой кариес относится к поздним осложнениям радиотерапии и сопровождается рецессией десны, обнажением корней зубов, появлением пигментных пятен на эмали. Происходит быстрое прогрессирование и стирание режущих краев резцов и клыков и жевательных поверхностей моляров и премоляров. Поверхность зубов разрушается, кариозный процесс распространяется вглубь, что сопровождается вскрытием полости с отломом коронковой части зуба [39, 62, 79]. Отмечают выраженное нарушение микроциркуляции в пульпе зуба, дистрофические изменения в слое одонтобластов, уменьшение клеточного состава [80].

Учитывая, что лучевому воздействию подвергается эпителий и подслизистая основа, для обозначения лучевых реакций со стороны слизистой оболочки полости рта используют термин «радиоэпителиит» [64]. Радиоэпителиит – поражение слизистых оболочек полости рта, возникающее в результате воздействия ионизирующего излучения.

По тяжести клинических проявлений различают катаральный и эрозивный радиоэпителиит. Катаральная форма характеризуется отеком и гиперемией слизистой оболочки. При облучении опухолей полости рта наблюдается сухость слизистой оболочки, чувство жжения во рту, потеря вкусовых ощущений; при облучении пищевода и глотки – болезненность при глотании.

Эрозивный радиоэпителиит – раннее осложнение лучевой терапии, сопровождающееся отторжением эпителия на фоне отека и гиперемии слизистой оболочки. Исходом является атрофия слизистой оболочки и подслизистой ее основы с нарушением местного кровообращения, на фоне которых могут возникать поздние лучевые осложнения язвенного характера.

Патогенез радиоэпителиита связан с повреждением клеточных элементов эпителия вследствие нарушения кровообращения и лимфообращения, а также

трансмембранного обмена веществ и присоединения вторичной инфекции [56, 213].

По данным Европейского общества медицинских онкологов (2010) частота развития радиоэпителиитов III-IV степеней, характеризующихся выраженной эритемой, изъязвлениями СОПР, невозможностью приема пищи, по шкале ВОЗ достигает 85 % среди пациентов, получающих высокодозную лучевую терапию в области головы и шеи. Радиоэпителиит полости рта имеют все пациенты, получившие химиолучевое лечение [189].

Дисбиотические изменения, острые края зубов и функционально-неполноценные несъемные ортопедические конструкции, отсутствие адекватного гигиенического ухода за полостью рта, гальванический синдром относят к факторам, отягощающим течение радиоэпителиита [91, 190].

В связи с высокой радиочувствительностью костной ткани у пациентов со ЗНО ОФО наблюдаются осложнения в виде остеорадионекроза челюстей [35]. Частота лучевого остеонекроза значительно варьирует среди исследований российских и зарубежных авторов и составляет от 1 % до 40 % среди пациентов, получающих химиолучевое лечение в области головы и шеи [37, 101, 146, 203]. По данным университета Флориды количество тяжелых костных осложнений после лучевой терапии у пациентов с первичным очагом в области дна полости рта возникли у 5 % обследованных, в языке – у 6 %, у основания языка – 1 %, в области мягкого неба – 2 % [89, 90, 187]. Причиной значительного количества проявления некроза челюстей служит применение брахитерапии. Дистанционная лучевая терапия сокращает дозу облучения кости нижней челюсти только, если она не является объектом лечения [142]. Факторами, влияющими на развитие лучевого остеонекроза, в 55 % случаев является удаление зубов, оперативное вмешательство служило причиной в 14 % и в 29 % возникновение патологии явилось спонтанным [141]. Причиной возникновения некроза челюстей также может служить инфицирование из распадающейся опухоли, поэтому развитие остеорадионекроза возможно и на беззубых челюстях. Процесс характеризуется вялым течением воспалительной реакции, сопровождающейся деструкцией и

некрозом костной ткани [108, 118]. Частота развития остеорадионекроза тела нижней челюсти наблюдается в 86 % случаев, область угла нижней челюсти подвергается разрушению в 12 %, в 2 % – в подбородочной области [121, 147].

Задачи современного лечения с помощью химиопрепаратов направлены на минимизацию токсичности при максимальной интенсивности, а также на индивидуализацию лечения [200].

Важнейшими факторами развития осложнений в ОФО является зависимость от разовых и суммарных доз противоопухолевых препаратов, механизма действия, и, главное, режимов их введения [43, 88]. Наиболее стоматотоксичными являются такие препараты, нарушающие структуру ДНК, как блеомицин, цисплатин, 5-фторурацил, доксетаксел, винкристин. Современные таргетные препараты вызывают тяжелые кожные реакции ОФО (акнеподобная сыпь и/или кожный зуд, реже синдром Лайела и сепсис) [145, 189].

При проведении полихимиотерапии (ПХТ), развивается ряд системных осложнений, таких как гастроинтерстициальная токсичность и гематотоксичность I и II степеней тяжести [212]. В результате отторжения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта возникают такие непосредственные и ранние общие проявления, как тошнота и рвота (у 80 % пациентов), диарея (60-70 %) [16].

К поздним системным осложнениям химиотерапии относят анемию и/или тромбоцитопению вследствие угнетения костного мозга, судороги и/или невропатии в результате дисфункции печени. Вследствие подавления иммунной системы часто (в 60-70 % случаев) возникают вторичные злокачественные опухоли (острый лейкоз) [18, 154].

К местным реакциям ОФО на химиопрепараты относят раннее возникновение геморрагических мукозитов полости рта, дерматитов и/или синдрома Стивенса-Джонсона (тяжелой клинической разновидности буллезной многоформной экссудативной эритемы) как кожной манифестации химиотерапии [25]. К поздним осложнениям химиотерапии относят ксеростомию, дисгевзию, гиперестезию, кровоточивость десен, изъязвления СОПР [185], повышенную восприимчивость к герпетическим, бактериальным или грибковым инфекциям в

результате подавления иммунной системы, разрежение и ослабление костных структур (остеопороз) [16, 25].

Мукозиты полости рта, как результат прямого повреждающего действия цитостатиков на интенсивно пролиферирующие клетки слизистой, возникают в сроки от 5-ти до 16-ти дней после начала химиотерапии и длятся 10-14 дней после ее завершения. К числу часто вызывающих проявления препаратов относят доцетаксел (56 %, из них 9 % III-IV степени), идарубицин (50 %), тенипозид (76 %), томудекс (48 %), L-аспарагиназа (15 %), доксорубицин (около 10 %), миэлосан, 5-фторурацил, дактиномицин и блеомицин. Мукозиты полости рта, в том числе язвенные, вовлекающие язык, слизистую оболочку щек, губ, десен и реже – твердого неба, сопровождаются ксеростомией, язвенно-некротическим гингивитом, ангулярным хейлитом и инфекциями – бактериальной, грибковой и вирусной [24, 28]. Факторами, способствующими развитию мукозита и затягивающими его течение, является рвота (раздражающее действие желудочного сока) и токсическая нейтропения [178, 182]. Признаками грибкового инфицирования служат белесоватые пятна на языке и щеках с изъязвлениями и присоединением металлического привкуса или возникновением чувства жжения [40, 41]. В результате длительного приема химиопрепаратов отмечают остеопорозные явления костей ОФО [72].

В условиях ксеростомии, возникающей на фоне химиолучевого лечения, снижается способность слюнной жидкости к отмыванию токсичного мономера, входящего в состав пластмасс ортопедических конструкций [66]. Его прямое токсическое действие на клетки СОПР, включая тучные клетки и базофилы, ведет к неспецифическому высвобождению гистамина, который способен модулировать аллергический ответ на воздействие причинно-значимыми аллергенами, тем самым вызывать явления аллергического контактного дерматита [21, 52]. Повышение активности ацетилхолинэстеразы, щелочной фосфатазы и трансаминазы характерно для начальных биохимических реакций взаимодействия акриловых пластмасс и литьевого базисного материала на основе термопластических полимеров с ротовой жидкостью [56, 82], способствуя

усилению окислительных процессов в полости рта [33]. У пациентов с акриловыми протезами увеличилась обсемененность СОПР в области протезного ложа грибов рода *Candida albicans* по сравнению с исходным уровнем через 2 недели после протезирования – на 37 %, через месяц – на 47 %. Нейлоновые зубные протезы не привели к существенному росту грибов под протезом [30, 170].

1.3. Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области

Задачи на этапе планирования ортопедического лечения пациентов со ЗНО ОФО, выбор конструкции и материала планируемого стоматологического протеза определяются объемом предстоящего хирургического вмешательства, топографией послеоперационного дефекта, состоянием оставшихся зубов и тканей протезного ложа [31, 50, 55, 83, 86, 87].

Совершенствование хирургических методов лечения пациентов со ЗНО ОФО определяет увеличение количества положительных прогнозов реабилитации пациентов с постоперационными дефектами ОФО [73, 106, 107]. Однако, ортопедическая помощь таким пациентам представляет большие трудности ввиду сложной анатомической вариабельности структур ОФО, наличия в области протезного ложа неоднородного слоя рубцово-измененной слизистой оболочки [34], отклонения нижней челюсти при функциональных движениях, ограничения открывания полости рта [168, 171], нарушения глотания, речи, слюноотделения [172], отсутствия зубов, атрофии альвеолярных отростков челюстей, а также отсутствия единого методологического подхода к лечению [123, 169]. Объем необходимой помощи врача-стоматолога-ортопеда представляет широкий спектр реабилитационных задач, когда анатомические структуры невозможно восстановить здоровыми тканями при рецидивах заболевания и при осложнениях химиолучевого лечения [119, 171].

Ортопедическая помощь пациентам со ЗНО ОФО включает в себя

непосредственное (на операционном столе), раннее (в течение месяца) и отдаленное (через 3-4 месяца после операции) протезирование; временное и постоянное [59, 60, 127, 128]. В дооперационном периоде на этапе непосредственного протезирования изготавливают разобщающую пластину, неплотно прилегающую к раневой поверхности, которую сразу же после операции фиксируют в области дефекта для предотвращения инфицирования (рисунок 1).

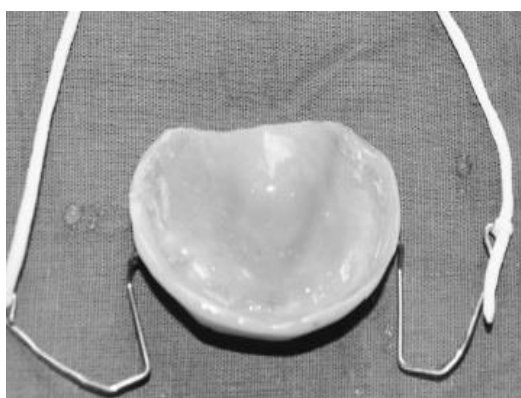
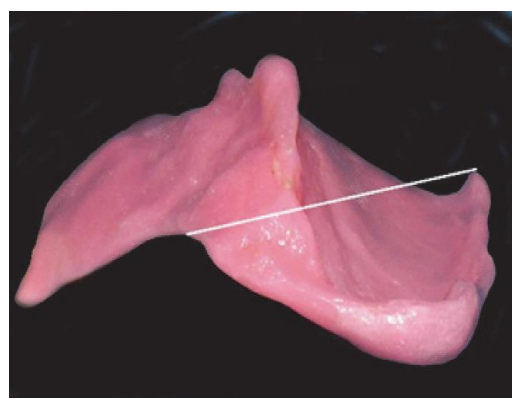
*а**б*

Рисунок 1 – Разобщающие небные пластинки: *а* – с внеротовой фиксацией [161];
б – с внутриротовой фиксацией [186]

Целью непосредственного протезирования является формирование протезного ложа, предупреждение рубцевания тканей ОФО и нарушения функции речи и приема пищи, фиксация фрагментов челюстей с помощью формирующих протезов (рисунок 2) [151, 152].

*а**б*

Рисунок 2 – Формирующие протезы: *а* – с кламмерной фиксацией [193]; *б* –
полный съемный протез с защитной пластиной [197]

Отдаленное протезирование осуществляют после формирования протезного ложа [34]. Проведение временного протезирования в таких случаях приобретает значительную психокорригирующую и практическую ценность, однако, во многих случаях из-за частого рецидива заболевания, неудовлетворительного общего состояния и при отказе пациента со ЗНО ОФО от дальнейшего хирургического лечения возникает необходимость проведения постоянного протезирования [60, 163].

Наиболее рациональным методом лечения на этапе реабилитации пациентов с постоперационными дефектами ОФО считают непосредственное протезирование, имеющее преимущество перед отдаленным, что позволяет улучшить внешний вид пациента, обеспечить естественный прием пищи и восстановить функцию речи [20, 167].

Функциональное состояние тканей протезного ложа является главным условием качественного ортопедического лечения и зависит от объема хирургического вмешательства, топографии и объема послеоперационного дефекта, а также сроков протезирования [115, 175].

Основой стоматологической подготовки пациентов со ЗНО ОФО служит своевременная санация полости рта, ликвидация очагов воспаления путем удаления зубов, подлежащих восстановлению, подготовка зубов к протезированию с учетом планирования предстоящего хирургического вмешательства для лечения онкопатологии [166].

Стоматологическая подготовка направлена на послеоперационное восстановление функции речи, жевания, глотания, устранения эстетических нарушений ОФО. Для профилактики осложнений, возникающих после хирургического лечения, существует непосредственное и отдаленное протезирование [34, 96, 97].

Для обеспечения дополнительной защиты хирургической повязки и минимизации инфицирования раневой поверхности, а также для возможности временного восстановления функции речи и глотания пациентов со ЗНО ОФО

перед хирургическим лечением изготавливают хирургический протез с фиксирующей и/или резекционной частью [34, 56, 176].

Для профилактики осложнений, возникающих после проведения ларингэктомии, необходимо проведение логопедической реабилитации голоса у пациентов со ЗНО гортани и гортаноглотки, включающее предоперационную и послеоперационную консультации логопеда [54]. Голосовую функцию также восстанавливают с помощью голосообразующих аппаратов и реконструктивно-пластических операций [53].

Для коррекции речи пациентов со ЗНО ОФО после хирургического лечения используют психоакустический метод, анализ аудиограммы, при необходимости – моделирование анатомических структур носовых пазух при протезировании дефектов верхней челюсти и дефектов орбиты [56].

По способу фиксации челюстно-лицевые протезы разделяют на внеротовые, внутриротовые и сочетанные; по материалу изготовления – из сплавов металлов, полимерные, комбинированные; по методу изготовления – стандартные и индивидуальные; прямые и не прямые; методы литьевого прессования, полимеризации и сополимеризации полимеров, литья, паяния, фрезерования, комбинированные, надувные, изготовленные посредством 3D-моделирования; по назначению – основные и вспомогательные; фиксирующие, формирующие, резекционные, obturating, замещающие и исправляющие; по методу фиксации – съемные, несъемные, разборные и условно съемные протезы; с механической фиксацией (кламмерная, замковая, балочная, телескопическая, магнитная, фиксация на имплантатах), физические методы (адгезия, когезия); по локализации – орбитальные, носовые, зубоальвеолярные, челюстные, лицевые и комбинированные [56, 184].

Успешность функционирования челюстных протезов верхней челюсти зависит от качества и полноценности разобщения между полостями носа, верхнечелюстных пазух и полости рта посредством obturatora [190], что связано с ретенцией и стабилизацией ортопедической конструкции, перераспределением функциональной нагрузки на твердые ткани зуба в случае их наличия, а также на

подлежащие ткани протезного ложа (рисунок 3). Преимуществами классического протеза-обтуратора перед протезом, удерживаемом на имплантатах [153], являются относительная простота и быстрота изготовления, простое поддержание гигиены полости рта, способность контролировать возможный рецидив опухоли в тканях резекционной полости, а также более низкая стоимость [164].



а



б



в

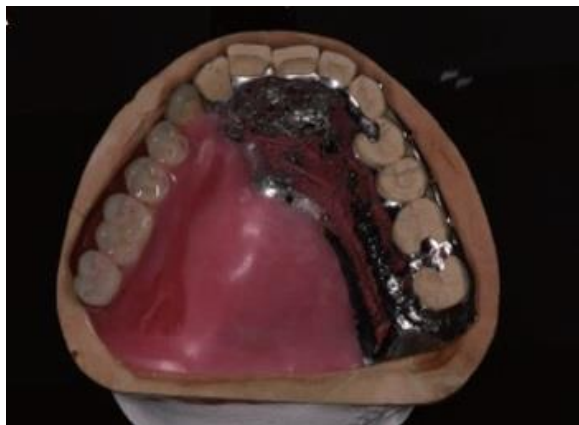


г

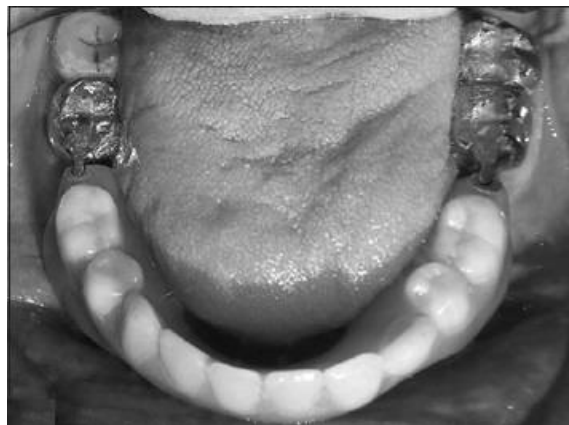
Рисунок 3 – Обтурирующие протезы: а, б – частичные съемные пластиночные протезы с гнутыми кламмерами [78, 214]; в – полный съемный пластиночный протез [34]; г – литой базисный протез с кламмерной фиксацией [168]

Однако, значительная пористость акриловых пластмасс способствует накоплению в них остатков пищи, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, что нарушает обменные процессы в тканях протезного ложа в результате изменения биохимического и микроэлементарного состава слюны [55, 56, 158]. Улучшения фиксации и стабилизации ортопедических конструкций в полости рта можно добиться за счет обеспечения большей площади поверхности

протезов и равномерного распределения давления с помощью кламмерных систем. Оптимизация ортопедических конструкций возможна за счет вариабельности конструкций и методов изготовления (рисунок 4) [56, 198].



а



б



в



г



д



е

Рисунок 4 – Челюстно-лицевые протезы: а, б – бюгельные протезы [181, 193]; в – частичный съемный протез, изготовленный методом 3D-моделирования [174], г – полные съемные пластиночные протезы [140]; д, е – частичные съемные протезы с фиксацией с помощью гнутых кламмеров [122, 132]

Ортопедические протетические конструкции, находящиеся длительное время в полости рта пациентов со ЗНО ОФО, в зависимости от материала изготовления оказывают определенное воздействие на СОПР, что обусловлено инородностью материалов зубных протезов для организма [1, 2, 150]. Съёмные и несъёмные ортопедические конструкции – пластиночные и бюгельные протезы, мостовидные протезы и коронки – могут оказывать травмирующее, токсическое и аллергическое действие, являться причиной кандидоза полости рта, гальванического синдрома, протетического стоматита, явления идиосинкразии [199]. Непереносимость конструкционных материалов чаще всего связана с повышенной чувствительностью к амальгамам – в 84 %, частота непереносимости сплавов металлов варьирует от 5 % до 11 %, базисных пластмасс – 2-11 %, фиксирующих цементах – около 4 % [82, 187].

Несмотря на развитие дентальной имплантологии, контингент пациентов, пользующихся съёмными и несъёмными ортопедическими конструкциями неизменно растёт [66, 192, 196, 202].

Для изготовления съёмных протезов используют следующие стоматологические материалы: полиамидные, полиэфирные, поликарбонатные, акриловые пластмассы, акриловые безмономерные и полипропиленовые материалы; для obturiruyemykh части протеза – мягкие акриловые пластмассы и силиконы.

Полиамиды представляют собой гетероцепные полимеры, содержащие в основной цепи макромолекулы амидные группы. В стоматологии используются только нетоксичные алифатические полиамиды, из которых производят синтетические волокна, обладающие прочностью, устойчивостью к истиранию, высокой гибкостью и пластичностью [94].

Протезы из полипропилена являются биологически нейтральными по отношению к тканям организма и устойчивыми в среде полости рта, что обусловлено отсутствием мономеров, ингибиторов, катализаторов и других реактивных включений.

Основными характеристиками безмономерных акриловых материалов

являются отсутствие свободного мономера, достаточно высокая прочность и эстетичность, что позволяет изготавливать особо тонкие съемные протезы.

По результатам исследований наибольшими показателями прочности на изгиб и модуля упругости обладают протезы из поликарбоната и полипропилена, самыми низкими – из акриловых пластмасс. Наиболее шероховатой поверхностью и способностью к водопоглощению обладают съемные протезы из акриловых пластмасс, наибольшим показателем растворимости – из поликарбоната [52, 147].

В современной стоматологии такие несъемные ортопедические конструкции изготавливают из нержавеющей стали и сплавов металлов. Микроэлементы, содержащиеся в сплавах металлов, обладают химической активностью и в условиях полости рта подвергаются различным электрохимическим взаимодействиям [2, 99].

Для изготовления съемных протезов используют такие стоматологические материалы, как полиамиды (например, Bioplast, Valplast или Flex Star V), полиэфиры (например, EstheShot), поликарбонаты, акриловые пластмассы, акриловые безмономерные материалы (например, Acry Free или Uniflex) и полипропилены. Признана необходимость дифференцированного подхода к выбору конструкционного материала для изготовления съемного зубного протеза с учетом индивидуальных особенностей стоматологического и соматического статуса [52], а также микроэкологии полости рта пациентов со ЗНО ОФО. Значительная пористость акриловых пластмасс способствует накоплению в протезах остатков пищи, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, что изменяет состав слюны, нарушает обменные процессы в тканях протезного ложа и снижает гигиенические характеристики протезов [56]. Основным этиологическим фактором развития аллергии к акрилату считается остаточный мономер, содержащийся в пластмассе в количестве 0,2 %, который при нарушении режима полимеризации увеличивается до 8 %.

1.4. Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам с ограничением открывания рта

Одним из распространенных осложнений комбинированного противоопухолевого лечения пациентов со ЗНО ОФО является ограничение открывания рта ввиду тризма жевательной мускулатуры, контрактуры нижней челюсти, а также микростомия. Микростомия (сужение ротовой щели) может быть результатом хирургического лечения новообразований челюстно-лицевой области, расщелины губы, челюстно-лицевой травмы, ожогов, лучевой терапии или склеродермии [130, 133]. Ортопедическая реабилитация пациентов с микростомией, а также с ограничением открывания рта вследствие приобретенной контрактуры височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) представляют большие трудности для врача-стоматолога-ортопеда ввиду невозможности использования стандартных металлических ложек для получения оттисков челюстей, деформации восковых базисов с прикусными валиками при выведении из полости рта, невозможности пользования протезами с масштабной obtурирующей частью [144].

Степень уменьшения ротовой щели влияет на выбор конструкции планируемого протеза, в особенности, когда применение эндооссальных зубных имплантатов невозможно ввиду использования лучевой терапии в качестве дополнительного метода лечения ЗНО ОФО [56]. В таких случаях применяют разборные и складные оттискные ложки для получения оттисков челюстей пациентов с ограничением открыванием рта и сужением ротового отверстия.

При значительном ограничении открывания рта применяют модифицированные разборные или складные зубные протезы для возможности свободного введения и выведения их из полости рта (рисунок 5) с использованием шарнирных устройств, крючков и петель, ортодонтических винтов и кламмеров, с магнитной фиксацией; полые зубные протезы, а также силиконовые obtурирующие протезы, способные расширяться в полости рта и сохранять форму в области резецированной челюсти [46, 171].

При условии достаточного объема костной ткани возможно изготовление резекционного протеза, удерживающегося на челюсти с помощью минимального количества имплантатов [8, 23, 136].

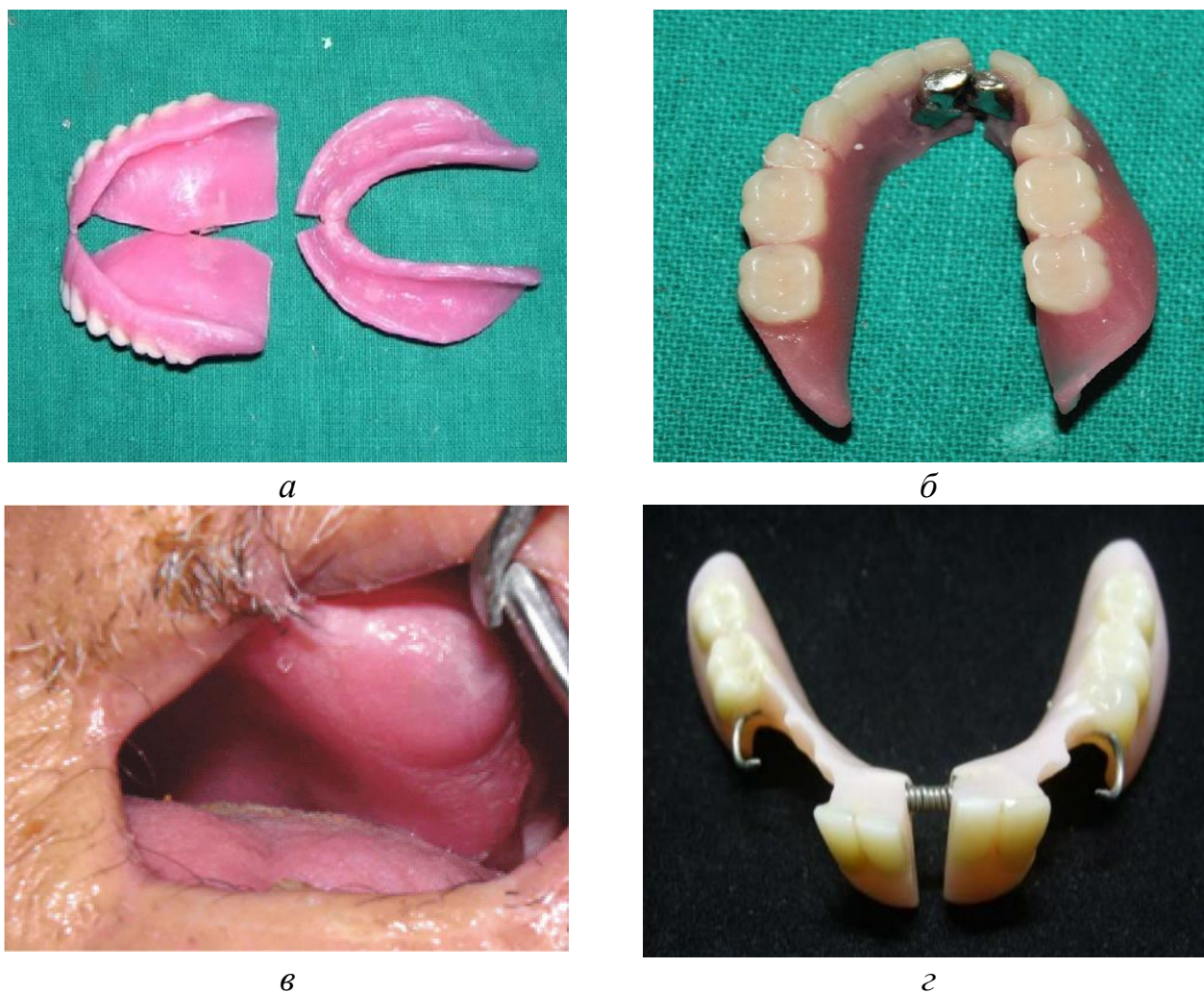


Рисунок 5 – Челюстно-лицевые протезы, используемые при ограничении открывания рта: а, б – складные пластиночные протезы [171, 188]; в – защитная небная пластинка [186]; г – разборный протез на нижнюю челюсть [45]

Наиболее перспективным направлением в решении данной проблемы является дентальная имплантация (рисунок 6). Однако, плохие условия для заживления операционных ран после лучевой и химиотерапии при ЗНО ввиду нарушения минерального обмена твердых тканей, сопутствующих заболеваний внутренних органов, общей слабости организма делают этап дентальной имплантации непрогнозируемым и мало эффективным [34]. Применение дентальных имплантатов у пациентов со ЗНО ОФО можно проводить только

после полного замещения трансплантата новообразованной костной тканью. Перенос свободного лоскута с малоберцовой кости также делает возможным использование имплантатов у данной категории пациентов [55, 206].

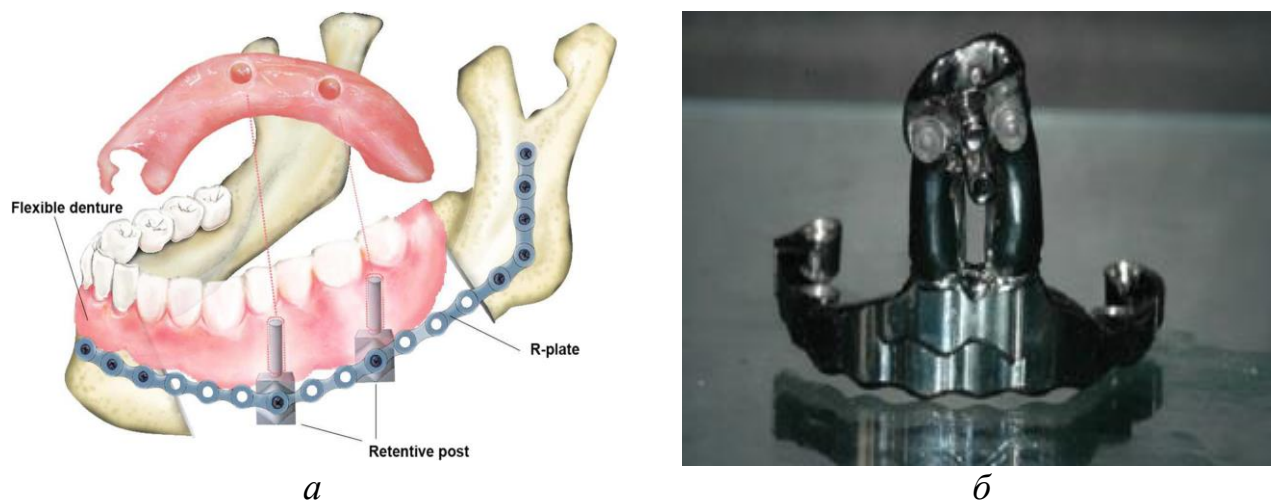


Рисунок 6 – Челюстно-лицевые протезы с фиксацией на имплантатах [173, 204]

Ввиду удовлетворительных отдаленных результатов применения ортопедических конструкций с опорой на имплантаты у пациентов со ЗНО ОФО (3,5 года и более) используют также балочные и телескопические системы фиксации [56].

Таким образом, объем необходимой помощи врача-стоматолога-ортопеда представляет широкий спектр реабилитационных задач, когда выбор ортопедической конструкции определяется объемом предстоящего хирургического вмешательства, топографией послеоперационного дефекта, состоянием оставшихся зубов и тканей протезного ложа. Комплексный подход к лечению пациентов со ЗНО ОФО позволяет реализовать ортопедическую реабилитацию в полном объеме, что способствует восполнению утраченных функций ЧЛЮ, таких как речь, дыхание, прием пищи и эстетика, оказывая положительное влияние на качество жизни пациентов.

Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено комплексное обследование 96 человек и ортопедическое лечение 69 пациентов. Из них 39 пациентов проходили лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области (ЗНО ОФО) с различным уровнем открывания рта, и 30 человек группы клинического сравнения (ГКС) с ограничением открывания рта неуточненной этиологии без онкопатологии любой локализации. 27 человек составили референтную группу (РГ). Все пациенты подписывали информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии включения: мужчины и женщины от 18 до 72 лет, наличие в анамнезе ЗНО ОФО, К 08.1 Частичное отсутствие зубов на верхней челюсти, II класс по Кеннеди (в соответствии с Международной классификацией стоматологических болезней МКБ-С-3 на основе МКБ-10), отсутствие суб- и декомпенсированных форм сопутствующих заболеваний, в том числе сочетанных онкологических патологий, которые могут повлиять на течение онкопроцесса, на состояние после лечения.

Критерии исключения: возраст пациентов до 18 лет, беременность, период лактации, подтверждение алкогольной и наркотической зависимостей, отказ пациента от участия в исследовании, сопутствующие заболевания в стадии обострения, нарушение рекомендаций врача, этапов диспансерного наблюдения.

Клиническое обследование пациентов со ЗНО ОФО проводили в клиниках ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, ГБУЗ НИИ-ККБ №1 Минздрава Краснодарского края, ГБУЗ «Клинический онкологический диспансер №1» МЗ КК, ГБУЗ РА «АРКОД им. М.Х. Ашхамафа» Минздрава Республики Адыгея, ГБУЗ «Онкологический диспансер №3» Минздрава Краснодарского края, ГБУЗ «Армавирский онкологический диспансер» Минздрава Краснодарского края, ГБУЗ «Онкологический диспансер №4» Минздрава Краснодарского края, ГБУЗ «Онкологический диспансер №2» Минздрава Краснодарского края.

Ортопедическое лечение пациентов проводили на кафедрах ортопедической стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) и ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

План исследования соответствовал Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации последнего пересмотра [211] и был одобрен Локальным этическим комитетом при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (выписка из протокола 09-18 от 10.10.2018).

2.1. Клиническая характеристика обследованных пациентов

Все пациенты, принимающие участие в исследовании, были разделены согласно дизайну исследования (таблица 1).

Таблица 1 – Дизайн исследования

ОБСЛЕДОВАНО 96 ЧЕЛОВЕК		
РЕФЕРЕНТНАЯ ГРУППА (РГ)		27 человек
ГРУППА КЛИНИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ (ГКС)		30 пациентов
ОСНОВНАЯ ГРУППА (ЗНО)		
До лечения	После противоопухолевого лечения	
Ia подгруппа	Ib подгруппа (без ограничения открывания рта)	Ic подгруппа (с ограничением открывания рта)
10 пациентов	15 пациентов	14 пациентов

Основную группу (I группа) составили 39 пациентов со ЗНО ОФО (I класс Арамани) с дальнейшим разделением на 3 подгруппы: Ia – представлена 10 пациентами без нарушения открывания рта, направленными в ортопедическое отделение до начала основного противоопухолевого лечения ЗНО ОФО для изготовления временной каппы-протеза для непосредственной стоматологической ортопедической реабилитацией пострезекционных дефектов (патент RU 177843).

В подгруппу Ib вошли 15 человек без ограничения открывания рта, в подгруппу Ic – 14 пациентов с ограничением открывания рта.

II основную группу (ГКС) составили 30 респондентов без онкопатологии с частичным отсутствием зубов на верхней челюсти (II класс по Кеннеди) с ограничением открывания рта.

РГ составили 27 условно здоровых человек для определения референтных значений электромиографического исследования.

Распределение пациентов в исследуемых группах по гендерному признаку представлено на Рисунке 7. Общее количество в исследуемых группах: женщин 63, мужчин 33 (рисунок 7).

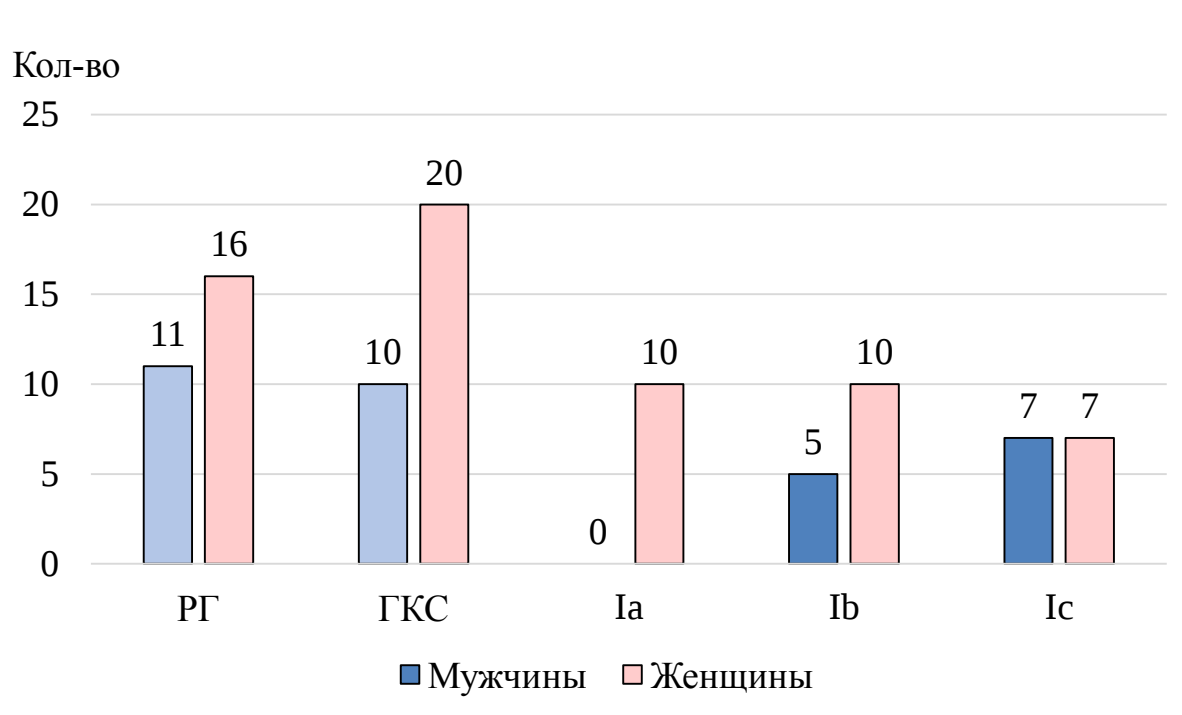


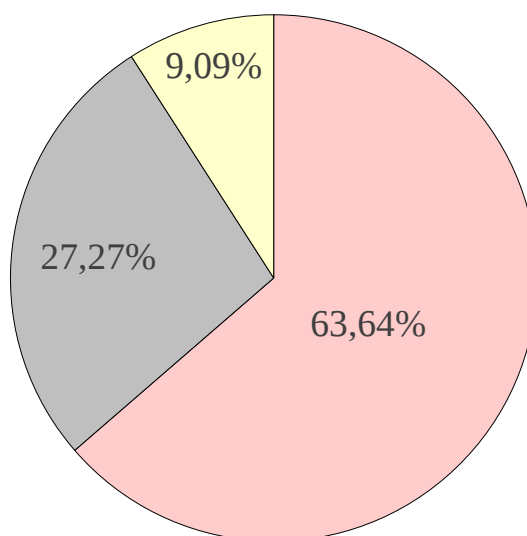
Рисунок 7 – Распределение пациентов по полу в исследуемых группах

Распределение пациентов в исследуемых группах по возрастным группам представлено в Таблице 2. Средний возраст пациентов в РГ составил $39,81 \pm 1,81$ лет, во II группе (ГКС) – $51,3 \pm 1,84$ год, в I (ЗНО) группе – $50,94 \pm 1,20$ лет (в Ia подгруппе – $47,7 \pm 4,48$ лет, в Ib подгруппе – $49,46 \pm 2,22$ лет, в Ic подгруппе – $54,07 \pm 2,46$ года) (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение пациентов по возрасту в исследуемых группах

Группа	Возрастные группы, годы						Средний возраст, $M \pm m$, годы
	18-44 года		45-60 лет		61-75 лет		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
РГ	20	74,07	5	18,52	2	7,41	$39,81 \pm 1,81$
ГКС	9	30,00	14	46,67	7	23,33	$51,3 \pm 1,84$
Ia	5	50,00	3	30,00	2	20,00	$47,7 \pm 4,48$
Ib	5	33,33	9	60,00	1	6,67	$49,46 \pm 2,22$
Ic	1	7,14	9	64,28	4	28,58	$54,07 \pm 2,46$

При обследовании пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, жалобы на ограничение открывания рта со слов пациентов появились на этапе проведения лучевой терапии в 63,64 % случаев, 27,27 % обследованных пациентов отмечали появление ограничения открывания рта после хирургического лечения, 9,09 % пациентов связывали жалобы с проведением химиотерапевтического лечения (рисунок 8).



■ Лучевая терапия
 ■ Хирургическое лечение
 ■ Химиотерапия

Рисунок 8 – Распределение пациентов в зависимости от этапа противоопухолевого лечения, на котором появились жалобы на ограничение открывания рта

При обследовании пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, в зависимости от ткани, вовлеченной в злокачественный онкологический процесс, в большинстве случаев наблюдали патологию костной ткани (82,04 %), ткани железы в 20,5 %. Меньше всего вовлечена в патологический процесс слизистая оболочка полости рта (17,94 %), причем во всех случаях одновременно с костной тканью.

Лишь у 5,12 % пациентов в злокачественный процесс вовлечены как костная, так и слизистая, и железистая ткани. Поражение только костной ткани отмечали у 66,67 %, диагноз аденокарцинома больших и малых слюнных желез имели 12,82 % (рисунок 9).

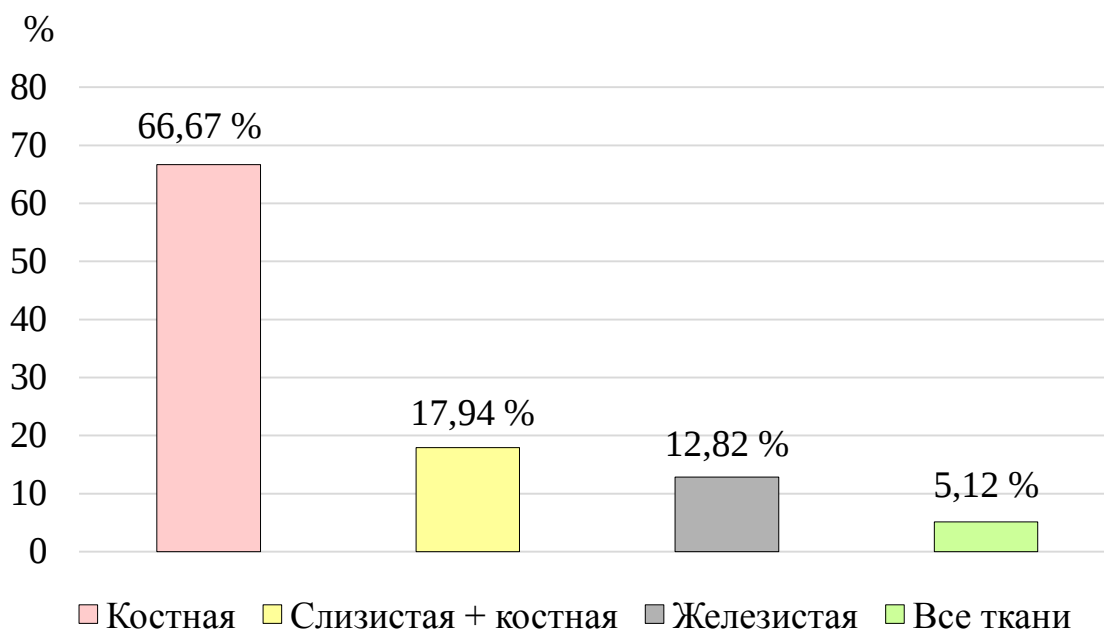


Рисунок 9 – Распределение пациентов со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области по типу ткани, вовлеченной в патологический процесс

Для статистического анализа полученных данных в ходе комплексного изучения ЗНО ОФО всех пациентов обследовали по единой форме согласно «Индивидуальной регистрационной карте пациента» (таблица 3).

Заполнение регистрационной карты участника исследования включало полное разъяснение о проводимом исследовании и подписание «Формы информированного согласия».

Таблица 3 – Индивидуальная регистрационная карта пациента

№ п/ п	Признак	Кодировка
1	Ф.И.О:	
2	Адрес:	
3	Телефон:	
4	Группа крови	I, II, III, IV
5	Резус-фактор («–»)	есть – 1, нет – 0
6	Возраст, годы	
7	Пол	м – 1, ж – 0
8	№ исследования:	1 – ЗНО ОФО 2 – ГКС 3 – РГ
9	№ Истории болезни:	
10	Поступление, №, дата	__.:__.:____
11	Выписка, дата	__.:__.:____
12	Нозологическая форма:	есть – 1, нет – 0
13	Злокачественное новообразование ОФО	есть – 1, нет – 0
14	Морфологическое исследование:	есть – 1, нет – 0
	№ исследования, описание	есть – 1, нет – 0
15	Клинический диагноз	есть – 1, нет – 0
16	Стадия TNM, Ann Arbor	I, II, III, IV
Жалобы на:		
17	Боль	есть – 1, нет – 0
18	Сухость	есть – 1, нет – 0
19	Галитоз	есть – 1, нет – 0
20	Наличие новообразования	есть – 1, нет – 0
21	Жжение	есть – 1, нет – 0
22	Дискомфорт	есть – 1, нет – 0
23	Подвижность зубов	есть – 1, нет – 0
24	Кровоточивость десен	есть – 1, нет – 0
25	Трудности при приеме пищи	есть – 1, нет – 0
	затруднение/невозможность формирования пищевого комка	есть – 1, нет – 0
	затруднение/невозможность глотания	есть – 1, нет – 0
	затруднение/невозможность перемалывания пищи	есть – 1, нет – 0
26	Ринолалия (дефект звукопроизношения)	есть – 1, нет – 0
27	Ринофония (избыточный носовой оттенок голоса)	есть – 1, нет – 0
28	Затруднение дыхания	есть – 1, нет – 0
29	Ограничение открывания рта	есть – 1, нет – 0
30	Эстетический дефект	есть – 1, нет – 0

Продолжение таблицы 3

Ткань, вовлеченная в патологический процесс															
31	Слизистая оболочка											есть – 1, нет – 0			
32	Костная ткань											есть – 1, нет – 0			
33	Железистая ткань											есть – 1, нет – 0			
34	Кожа											есть – 1, нет – 0			
Стоматологический статус на этапах основного лечения:															
35	Зубные отложения											есть – 1, нет – 0			
	твердые											есть – 1, нет – 0			
	мягкие											есть – 1, нет – 0			
36	Галитоз											есть – 1, нет – 0			
37	Пломба коронковая											есть – 1, нет – 0			
38	Кариес и его осложнения											есть – 1, нет – 0			
39	Заболевание пародонта											есть – 1, нет – 0			
	рецессия десны											есть – 1, нет – 0			
	подвижность зубов											есть – 1, нет – 0			
	кровоточивость десен											есть – 1, нет – 0			
	серозное отделяемое											есть – 1, нет – 0			
	гнойное отделяемое											есть – 1, нет – 0			
40	Атрофия альвеолярного отростка											есть – 1, нет – 0			
41	Стираемость зубов											есть – 1, нет – 0			
42	Отсутствие зубов											есть – 1, нет – 0			
43	Несъемный протез											есть – 1, нет – 0			
	цельнометаллический											есть – 1, нет – 0			
	металлический с облицовкой											есть – 1, нет – 0			
44	Съемный протез											есть – 1, нет – 0			
	частичный акриловый											есть – 1, нет – 0			
	бюгельный											есть – 1, нет – 0			
45	Санация полости рта											есть – 1, нет – 0			
46	Ограничение открывания рта											есть – 1, нет – 0			
47	Зубная формула:														
1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
Полученное противоопухолевое лечение															
48	Хирургическое											есть – 1, нет – 0			
49	Лучевое											есть – 1, нет – 0			
50	Химиотерапевтическое											есть – 1, нет – 0			
51	Симптоматическое											есть – 1, нет – 0			
52	Хирургическое + реконструктивно-восстановительное											есть – 1, нет – 0			
Местная реакция на лечение ЗНО ОФО															

Продолжение таблицы 3

53	Реакция со стороны СОПР	есть – 1, нет – 0
54	Радиоэпителиит/мукозит	есть – 1, нет – 0
55	Грибковые поражения	есть – 1, нет – 0
56	Аллергическая реакция	есть – 1, нет – 0
57	Инфекционные поражения	есть – 1, нет – 0
58	Кожная реакция	есть – 1, нет – 0
59	Ксеростомия (сухость в полости рта)	есть – 1, нет – 0
60	Лучевой кариес	есть – 1, нет – 0
61	Остеонекроз	есть – 1, нет – 0
62	Тризм жевательной мускулатуры	есть – 1, нет – 0
63	Ограничение открывания рта	есть – 1, нет – 0
64	Ороантральное и/или ороназальное сообщение	есть – 1, нет – 0
Этап, на котором появились жалобы на ограничение открывания рта:		
65	Хирургическое лечение	есть – 1, нет – 0
66	Лучевое лечение	есть – 1, нет – 0
67	Химиотерапевтическое лечение	есть – 1, нет – 0
Факторы, отягощающие течение патологического процесса		
68	Системное употребление табачных изделий	есть – 1, нет – 0
69	Системное потребление алкогольной продукции	есть – 1, нет – 0
70	Употребление наркотического средства	есть – 1, нет – 0
71	Профессиональная вредность в анамнезе	есть – 1, нет – 0
Общесоматический статус пациентов со ЗНО		
72	Индекс ECOG/WHO до и после лечения	0, 1, 2, 3, 4
Электромиографическое исследование до и после лечения		
73	Средняя амплитуда биопотенциалов	
	Жевание/Сжатие на рабочей стороне/ на стороне дефекта	есть – 1, нет – 0
	Жевательная/ Височная мышцы	мкВ
74	Время жевания	
	Жевание/Сжатие на рабочей стороне/ на стороне дефекта	есть – 1, нет – 0
	Жевательная/ Височная мышцы	сек
75	Время покоя	
	Жевание/Сжатие на рабочей стороне/ на стороне дефекта	есть – 1, нет – 0
	Жевательная/ Височная мышцы	сек
76	Отношение времени жевания/покоя	
	Жевание/Сжатие на рабочей стороне/ на стороне дефекта	есть – 1, нет – 0
	Жевательная/ Височная мышцы	
77	Количество жевательных движений	
	Жевание/Сжатие на рабочей стороне/ на стороне дефекта	есть – 1, нет – 0
	Жевательная/ Височная мышцы	

Главным условием было получение ответа на пункты, в которых пациент достоверно уверен, и возможность ответа на вопросы по желанию, конфиденциально. Регистрационная карта заполняется врачом при согласии пациента, при необходимости конфиденциально. Количественные признаки приведены в абсолютных значениях, качественные представлены бинарным кодом.

Программу стоматологического ортопедического лечения пациентов составляли согласно стандартизированным подходам и по индивидуальной схеме для каждого конкретного участника всех исследуемых групп.

Индивидуальный план лечения составляли при отсутствии выработанных стандартов, учитывая выраженную сопутствующую патологию, наличие прогностически неблагоприятных факторов, таких как ограничение открывания рта, отказ пациентов от стандартного метода лечения и др.

2.2. Методы обследования

Комплексное обследование пациентов включало следующие методы: основные, стоматологические и дополнительные (таблица 4).

Таблица 4 – Методы комплексного обследования пациентов со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области

МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ		
ОСНОВНЫЕ	СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
1) Изучение медицинской документации 2) Сбор анамнеза 3) Статистическая обработка результатов	1) Оценка стоматологического здоровья 2) Электромиографическое исследование 3) Оценка оттисков и гипсовых моделей, полученных с помощью оттисковых ложек, ложек-трансформеров, складных индивидуальных ложек 4) Параллелометрия 5) Оценка качества протезов	1) Стадирование TNM 2) Оценка общесоматического статуса (индекс ECOG Performance Status)

2.2.1. Методы стоматологического обследования

Стоматологическое обследование пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, включало следующие методы:

- 1) Стоматологическое обследование (осмотр, сбор жалоб, клиническое обследование).
- 2) Состояние стоматологического здоровья посредством оценки состояния зубов и зубных рядов, нуждаемости в комплексном стоматологическом лечении.
- 3) Оценка оттисков и гипсовых моделей, полученных с помощью стандартных оттисковых ложек, ложек-трансформеров, складных индивидуальных ложек.
- 4) Метод параллелометрии у пациентов с ограничением открывания рта.
- 5) Оценка качества ранее изготовленных протетических конструкций.
- 6) Электромиографическое исследование жевательной мускулатуры с целью оценки жевательной эффективности этапах оказания ортопедической стоматологической помощи.

Клинико-стоматологическое обследование пациентов проводили при первичном поступлении, на этапах лечения и в последующем наблюдении на диспансерно-профилактических приемах. Рентгенологическое обследование (ортопантомография, внутриротовая рентгенография, КТ, МРТ) выполняли по показаниям.

До начала противоопухолевого лечения оценивали состояние кожного покрова, симметрию лица, уровень открывания рта, состояние жевательных мышц, размеры и локализацию новообразования, состояние СОПР, наличие кариозных полостей, обнажение корней зубов, степень атрофии альвеолярного отростка, необходимость в удалении зубов и/или корней. Учитывали подтвержденное наличие грибковых и инфекционных поражений.

После хирургического вмешательства особое внимание обращали на наличие ограничения движений ВНЧС, ороантрального сообщения, рубцовых

деформаций мягких тканей лица, тризма жевательной мускулатуры, нарушение слуха и/или зрения, глотания, дыхания, речеобразования.

После лучевого лечения выявляли постлучевые реакции и повреждения: обращали внимание на наличие воспалительных инфильтратов, гнойных процессов, свищей, радиоэпителиита/мукозита, степень ксеростомии (сухость в полости рта), извращение вкуса, воспалительно-деструктивные процессы в пародонте, появление лучевого кариеса, рецессии десны, обнажение корней зубов, появление пигментных пятен на эмали, наличие изменений костной структуры на рентгенологических исследованиях в виде секвестрации, остеонекроза челюстей, наличие грибковых и инфекционных поражений.

После химиотерапевтического лечения обращали внимание на общие реакции: тошноту, рвоту, диарею, анемию, тромбоцитопению, невропатии, подавление иммунной системы, миелодепрессию. Среди местных проявлений выявляли наличие геморрагических и генерализованных мукозитов, кандидоза, вирусных проявлений, дерматитов, синдрома Стивенса-Джонсона, явлений ксеростомии, дисгевзии, гиперестезии твердых тканей зубов, деминерализации эмали, остеопорозных явлений.

В зависимости от объема резекции твердого неба и альвеолярного отростка выделяют 6 типов дефектов верхней челюсти по Арамани (1978) (рисунок 10):

- 1) I тип: дефект твердого неба и альвеолярного отростка без пересечения средней линии и с сохранением зубов на противоположной стороне;
- 2) II тип: более ограниченный дефект с сохранением зубов на противоположной стороне, центральных резцов и, если возможно, клыков и премоляров на стороне резекции;
- 3) III тип: дефект только твердого неба с сохранением всех зубов;
- 4) IV тип: дефект твердого неба с распространением за среднюю линию с сохранением только боковой группы зубов на противоположной стороне;
- 5) V тип: дефект твердого неба после резекции боковых отделов нижней стенки верхней челюсти с сохранением фронтальных зубов с обеих сторон;

6) VI тип: дефект передних отделов твердого неба с сохранением боковых зубов.

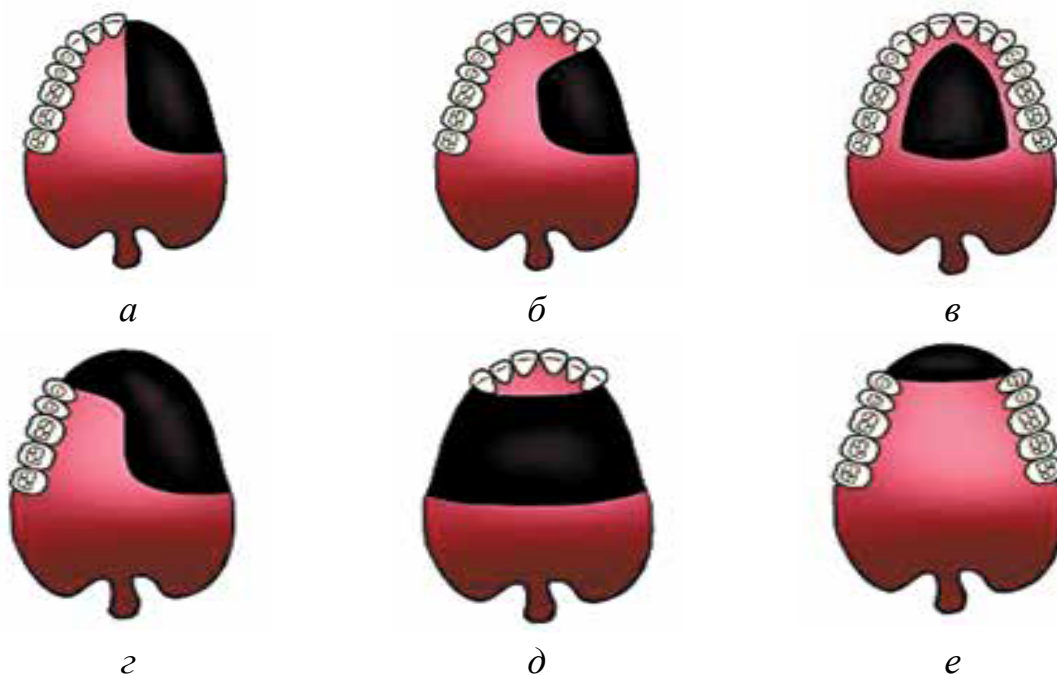


Рисунок 10 – Дефекты верхней челюсти по классификации Арамани:

а – I тип; *б* – II тип; *в* – III тип; *г* – IV тип; *д* – V тип; *е* – VI тип.

Оценка оттисков и гипсовых моделей челюстей, полученных с помощью модифицированных оттискных инструментов

На этапах оказания ортопедической стоматологической помощи пациентам со ЗНО ОФО при использовании модернизированных оттискных инструментов мы проводили оценку качества полученных нами анатомических оттисков челюстей с помощью альгинатной оттискной массы, и функциональных оттисков челюстей, полученных с помощью складной индивидуальной ложки и силиконовой оттискной массы, а также изготовленных по оттискам в зуботехнической лаборатории гипсовых моделей.

Учитывали следующие критерии оценки оттиска:

- 1) адгезия оттискного материала к ложке;
- 2) наличие пористости в оттиске;
- 3) отсутствие четкого оформления краев оттиска.

При получении краев гладкими и закругленными делали вывод о качественно полученном оттиске. Толстые края свидетельствовали о

нежелательном растяжении мягких тканей [115]. Такие края не соответствовали анатомической форме мягких тканей.

1) точность отпечатка. При оценке четкости отображения слизистой оболочки протезного ложа обращали внимание на отображение уздечек, подъязычного пространства, ретромолярной области, пространства за верхнечелюстными буграми, повторением макро- и микрорельефа слизистой оболочки протезного ложа. Смазанность рельефа иногда возникала при попадании слюны. В случае резкой деформации при извлечении оттиска из полости рта его получали повторно.

2) несоответствие оттиска размерам протезного ложа. При оценке соответствия обращали внимание на подбор размера оттискного инструмента.

3) оттяжки. При появлении оттяжек, оттиск получали повторно.

Критерии оценки гипсовой модели:

1) точность размеров;
2) шероховатость поверхности;
3) герметичность и пористость;
4) форма модели (боковые и задняя стенки цоколя модели должны быть перпендикулярны основанию и оформлены взаимно перпендикулярно: задняя стенка цоколя – во фронтальной плоскости, боковые – в сагиттальной).

Отдельным пунктом оценивали сглаженность шовного соединения ложки-трансформера как на оттиске, так и на гипсовой модели. При наличии «ступеньки» или разрыве оттискного материала оттиск получали повторно.

Переход к последующим клинико-лабораторным этапам оказания ортопедической стоматологической помощи осуществляли только при положительном соответствии всем критериям оценки полученных оттисков и гипсовых моделей.

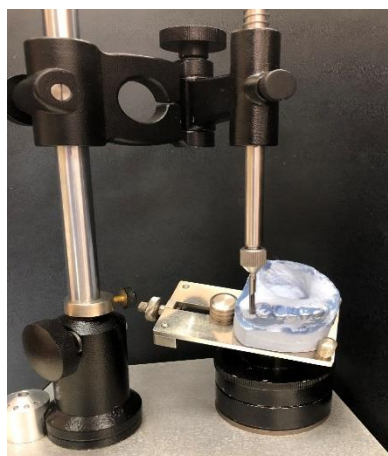
Метод параллелометрии при оказании ортопедической стоматологической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу ЗНО ОФО, применяли для исследования параллельности вертикальных осей опорных зубов на гипсовых моделях челюстей путем измерений и разметки с целью формирования пути

введения съемного протеза, особенно при ограничении открывания рта. Путем введения считали движение протеза от контакта его кламмерных элементов с опорными зубами до тканей протезного ложа. Оклюзионные накладки устанавливали на соответствующих поверхностях зубов, а базис протеза располагали на поверхности протезного ложа.

Путь выведения протеза определяли движением в обратном направлении, то есть от момента отрыва базиса от слизистой оболочки протезного ложа до потери контакта опорно-удерживающих элементов с зубами. Наилучшим путем введения и выведения считали тот, который позволял легко накладывать и снимать протез с максимальной равномерной ретенцией к каждому зубу.

Пути введения протеза выбирали с учетом возможности смещения протеза вязкой пищей при разобщении зубов. Выбор пути введения обуславливали наличием помех при введении и выведении протеза, поднутрений зубов и/или ниши альвеолярной части. Таким же образом учитывали фиксацию протеза во время функции. Определение разделительной линии опорных зубов способствовало грамотному распределению кламмерных элементов и одномоментному поиску наиболее оптимального пути введения протеза.

В нашем исследовании был использован параллелометр (Импульс, Россия) (рисунок 11).



а



б

Рисунок 11 – Изучение гипсовой модели с помощью параллелометра: *а* – параллелометр; *б* – положение исследуемой модели в параллелометре.

Основным принципом работы параллелометра являлась параллельность вертикального стержня своему исходному положению при любом его смещении, что позволяло находить на анатомических образованиях пункты, расположенные на параллельных вертикальных плоскостях. С помощью прибора определяли места наибольшей выпуклости зубов на моделях челюстей, выявляли параллельность поверхностей двух или более зубов и альвеолярного отростка при изготовлении частичных съемных пластиночных протезов.

Дополнительно использовали набор инструментов, состоящий из анализатора для определения оптимального направления межевых линий и положения кламмеров, обеспечивающих беспрепятственное введение протеза и его фиксацию; из штифта, в котором цангой закрепляли разноцветные грифели для очерчивания межевой линии; из штифтов – измерителей степени ретенции № 1-3; штифтов-ножей для удаления излишков воска; столика для закрепления моделей. Площадка столика шарнирно соединялась с основанием, что позволяло осуществлять наклон гипсовых моделей под разным углом и подводить их к вышеуказанным инструментам.

При изучении гипсовых моделей пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, применяли следующие методы параллелометрии:

- 1) произвольный – при резекции боковой группы зубов с альвеолярным отростком, при практически полном отсутствии зубов или резекции челюсти, включающем 6-8 зубов любой группы при параллельности вертикальных осей зубов, незначительном наклоне их и минимальном количестве кламмеров;

- 2) метод выбора – при конструировании частичного съемного протеза с учетом требований эстетики и оптимальной степени ретенции кламмеров. Если опорно-удерживающие кламмера располагали во фронтальной группе зубов, то межевую линию максимально приближали к шейкам опорных зубов. Для этого применяли задний наклон модели. Боковой наклон модели выбирали для равномерного распределения степени ретенции на опорных зубах при резекции челюсти.

После определения местоположения межевой линии, которая делила опорный зуб на окклюзионную (опорную) и ретенционную (удерживающую) области, приступали к планированию размещения частей опорно-удерживающего кламмера.

Оценка качества протезов

Оценка качества конструкций сложночелюстных протезов является чрезвычайно важной задачей современной стоматологии. Мы изготавливали частичные съемные акриловые протезы методом полимеризации пластмассы и гибкие полиамидные протезы посредством метода термопрессования.

Рядом авторов предлагается осуществлять оценку на основе следующих критериев [56, 115]:

- 1) соответствие формы коронок искусственных зубов анатомической форме естественных зубов, в том числе возрастное и гендерное;
- 2) обеспечение правильной артикуляции и окклюзионных взаимоотношений контактами антагонизирующих зубов;
- 3) соответствие цвета искусственных зубов естественным;
- 4) плотное краевое прилегание протеза к твердым тканям зубов (щель не визуализируется, острие зонда не задерживается);
- 5) поверхность протеза ровная, гладкая, блестящая, без шероховатостей;
- 6) отсутствие отпечатков протеза на слизистой оболочке протезного ложа;
- 7) отсутствие механических повреждений протеза при использовании;
- 8) отсутствие попадания пищи под протез;
- 9) отсутствие трудности при произношении свистящих и шипящих звуков;
- 10) отсутствие ограничений в еде и исключения из рациона некоторых продуктов;
- 11) отсутствие пролежней на слизистой оболочке протезного ложа.

При несоответствии ортопедической конструкции хотя бы одному из критериев протез подвергался повторному изготовлению.

2.2.2. Методы стоматологического лечения

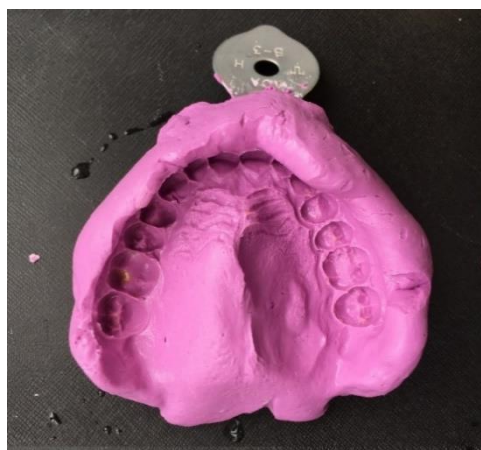
Стоматологическое лечение в плане комплексного противоопухолевого лечения в зависимости от обращаемости пациентов со ЗНО ОФО проводили до начала лечения онкопатологии, во время проведения лучевой и/или химиотерапии (в плане симптоматической терапии) и отсрочено в плане последующей стоматологической реабилитации.

В качестве предоперационной подготовки проводили санацию полости рта. Ортопедический этап стоматологической реабилитации заключался в изготовлении индивидуальных пострезекционных капп-протезов, резекционных, obturating, forming, fixing and combined prostheses in dependence of localization of oncopathology and stage of patient's appeal to ZNO OFO.

До начала стоматологического лечения всех пациентов обучали навыкам и правилам гигиены полости рта, особенностям ухода за конструкциями протезов, а также контролировали их во время адаптации, при необходимости обучали введению/выведению протезов из полости рта.

Непосредственно по окончании хирургической операции проводили наложение индивидуальной каппы-протеза для возможности частичного восполнения основных функций ЧЛО и защиты тампонированной области резекции. При необходимости использовали фиксацию каппы-протеза к верхней челюсти пациента с помощью мини-винтов. Изготовление пострезекционной каппы-протеза включало следующие клиничко-лабораторные этапы.

1. Клинический этап. До хирургического вмешательства анатомические оттиски челюстей получали стандартным способом (рисунок 12 а). Для более точного отображения СОПР использовали альгинатную массу Hydrogum 5 (Zhermack, Италия).



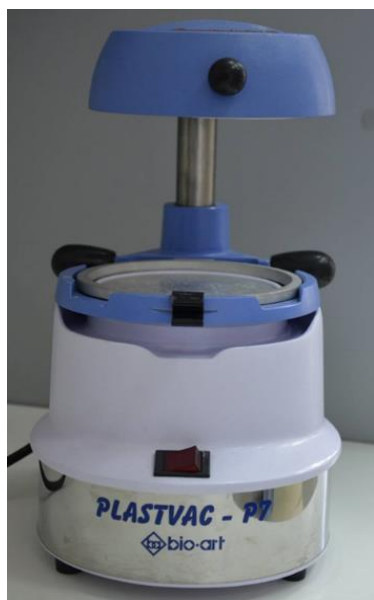
а



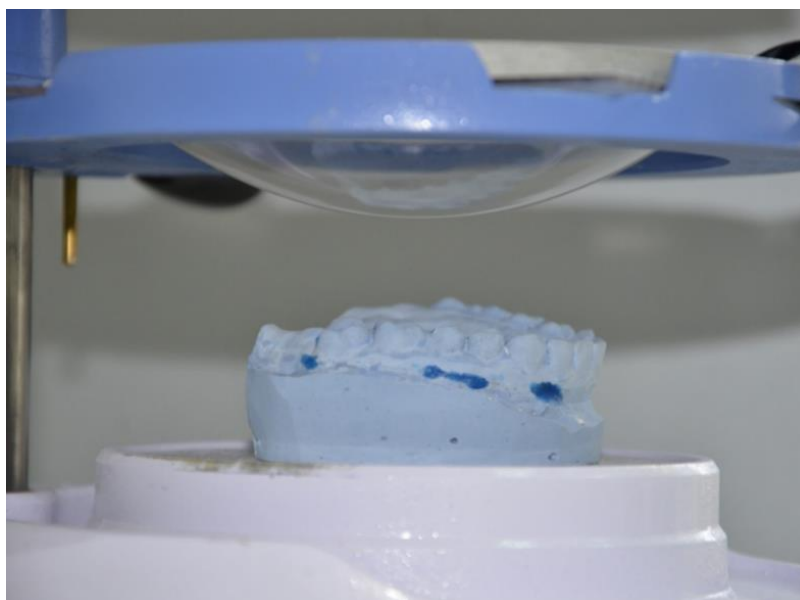
б

Рисунок 12 – Этапы изготовления пострезекционной каппы: *а* – оттиск верхней челюсти; *б* – гипсовая модель верхней челюсти

2. Лабораторный этап. Гипсовые модели получали стандартным способом из супергипса Elite Model (Zhermack, Италия) (рисунок 12 *б*). Далее пластинку из биоинертного материала Duran толщиной 1,5 мм (Scheu, Германия) разогревали до пластичного состояния и с помощью вакуумформера Plastvac P7 (Bio-Art, Бразилия) обжимали гипсовую модель челюсти до плотного прилегания, а затем охлаждали до исходной температуры (рисунок 13).



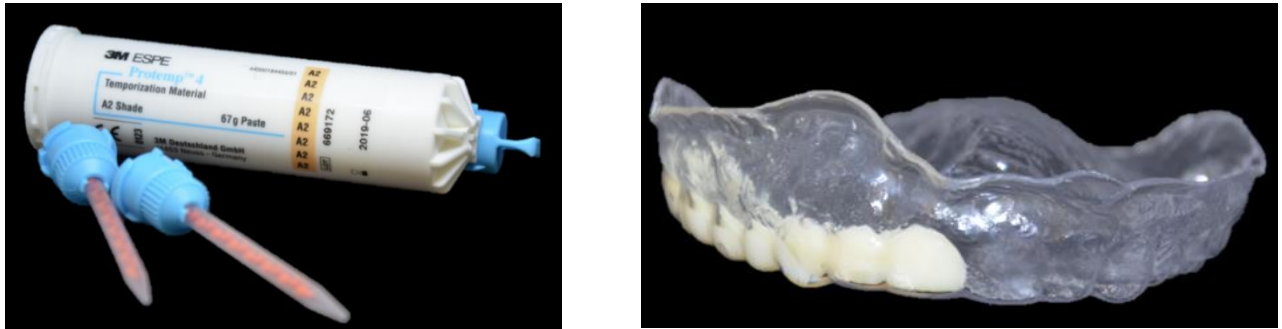
а



б

Рисунок 13 – Этапы изготовления пострезекционной каппы-протеза: *а* – вакуумформер Plastvac P7; *б* – пластина в стадии нагрева

С помощью композитного материала для изготовления временных конструкций Protemp 4 (3M ESPE, США) на изготовленной капке в отпечатках зубов, подлежащих удалению согласно плану хирургического лечения, имитировали их коронковые части, а также часть альвеолярного отростка (рисунок 14). Проводили обработку и полировку изготовленной каппы.



а

б

Рисунок 14 – Этапы изготовления пострезекционной каппы-протеза: а – композитный материал Protemp 4; б – каппа-протез с имитацией отсутствующего зубного ряда

Для профилактики постлучевых осложнений у пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области изготавливали индивидуальную шину, используемую для фиксации нижней челюсти и языка во время сеансов ионизирующего излучения.

1. Клинический этап. Анатомический оттиск нижней челюсти получали с помощью альгинатной массы Hydrogum 5 (Zhermack, Италия). Далее для формирования распорок проводили фиксацию положения нижней челюсти при открытом рте с помощью прикусных валиков из силиконовой массы Speedex Putty (Coltene, Швейцария) на контролируемую врачом высоту.

2. Лабораторный этап. В зуботехнической лаборатории отливали модель из супергипса Elite Model (Zhermack, Италия), после чего на гипсовую модель нижней челюсти накладывали готовые силиконовые распорки и с помощью скальпеля удаляли излишки силиконовой массы. Далее пластинку из биоинертного материала толщиной 1,5 мм Duran (Scheu, Германия) разогревали до пластичного состояния и с помощью вакуумформера Plastvac P7 (Bio-Art,

Бразилия) обжимали гипсовую модель нижней челюсти вместе с зафиксированными силиконовыми распорками до плотного прилегания, а затем охлаждали.

3. Клинический этап. Производили наложение и коррекцию изготовленной шины в полости рта. Пациент перед сеансом лучевой терапии самостоятельно устанавливал устройство на зубы или беззубые альвеолярные отростки, фиксируя язык под ним (патент RU 171124).

Для обеспечения возможности протезирования пациентов с приобретенным ограничением открыванием рта и сужением ротового отверстия применяли ортопедические стоматологические ложки-трансформеры для получения анатомических оттисков верхних и нижних челюстей.

Стоматологическую ложку-трансформер для получения оттисков верхней челюсти у пациентов с микростомией изготавливали в условиях зуботехнической лаборатории путем усовершенствования стандартной металлической перфорированной оттискной ложки размеров № 1-4. Для этого у стандартной оттискной ложки удаляли припой, открепляя ручку, затем распиливали основание по средней линии (вдоль проекции небного шва на два симметричных фрагмента). К месту стыка фрагментов с оральной стороны приваривали фабрично изготовленную рояльную петлю длиной 1,7-2,0 см в зависимости от размера самой ложки. Следующим этапом к ручке приваривали специально изготовленные штыри (диаметр которых соответствовал диаметру пазов), являющиеся ретенционными элементами для пазов на медиальном крае основания ложки. Таким образом осуществлялась съемная фиксация ручки к основанию ложки (патент RU 173902) (рисунок 15 а).

Для получения оттисков *нижней челюсти у пациентов с микростомией* стоматологическую ложку-трансформер получали путем модернизации стандартной металлической перфорированной оттискной ложки размеров № 1-4. Для этого от стандартной оттискной ложки открепляли ручку, затем распиливали основание в сагиттальной проекции на два симметричных фрагмента в окклюзионной плоскости. К месту стыка фрагментов с наружной стороны по

линии распила с помощью холодной сварки приваривали фабрично изготовленную рояльную петлю длиной 1,3-1,5 см в зависимости от размера самой ложки. Следующим этапом к ручке приваривали штыри, которые являлись ретенционными элементами для пазов на медиальном крае основания ложки (патент RU 175521) (рисунок 15 б).

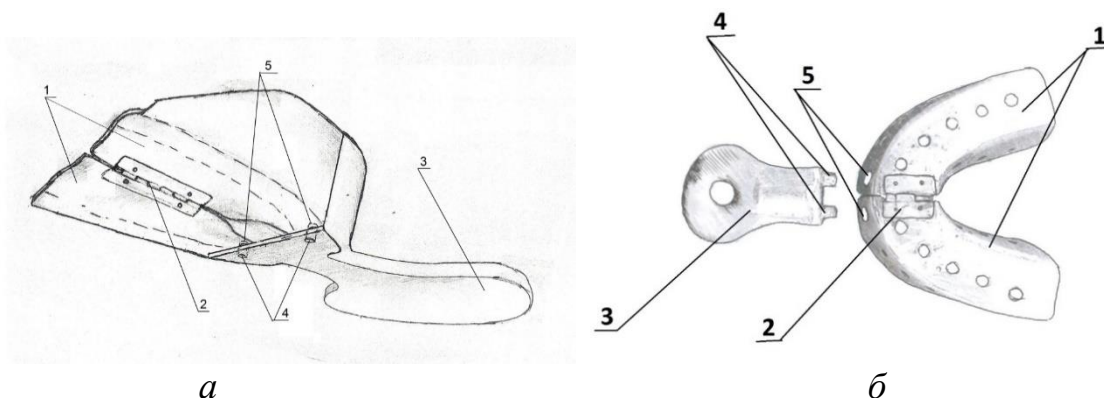


Рисунок 15 – Стоматологические оттисковые ложки-трансформеры для получения анатомических оттисков верхних (а) и нижних (б) челюстей у пациентов с микростомией: 1 – крылья ложки, 2 – петля, 3 – ручка, 4 – штыри, 5 – отверстия

Стоматологическую ложку-трансформер для получения оттисков *верхних челюстей у пациентов с контрактурой височно-нижнечелюстных суставов* получали путем открепления от стандартной оттисковой ложки размеров № 1-4 ручки, после чего распиливали основание в проекции центральной линии резцов верхней челюсти с вестибулярной стороны на два подобных фрагмента. К месту стыка фрагментов с наружной стороны по линии распила с помощью холодной сварки приваривали фабрично изготовленную рояльную петлю длиной 1,0-1,2 см в зависимости от размера самой ложки. Далее к ручке приваривали специально изготовленные штыри, которые являлись ретенционными элементами для пазов на медиальном крае ложки (патент RU 175515) (рисунок 16 а).

Для получения оттисков *нижних челюстей у пациентов с контрактурой височно-нижнечелюстных суставов* стоматологическую ложку-трансформер получали путем усовершенствования стандартной металлической перфорированной оттисковой ложки всех размеров № 1-4. Для этого от стандартной оттисковой ложки открепляли ручку, затем распиливали основание в

сагиттальной проекции на два подобных фрагмента. К месту стыка фрагментов с язычной стороны, обращенной к полости рта, по линии распила с помощью холодной сварки приваривали фабрично изготовленную рояльную петлю длиной 1,0-1,2 см в зависимости от размера самой ложки. Следующим этапом к ручке приваривали штыри, которые являлись ретенционными элементами для пазов на медиальном крае ложки (патент RU 172892) (рисунок 16 б).

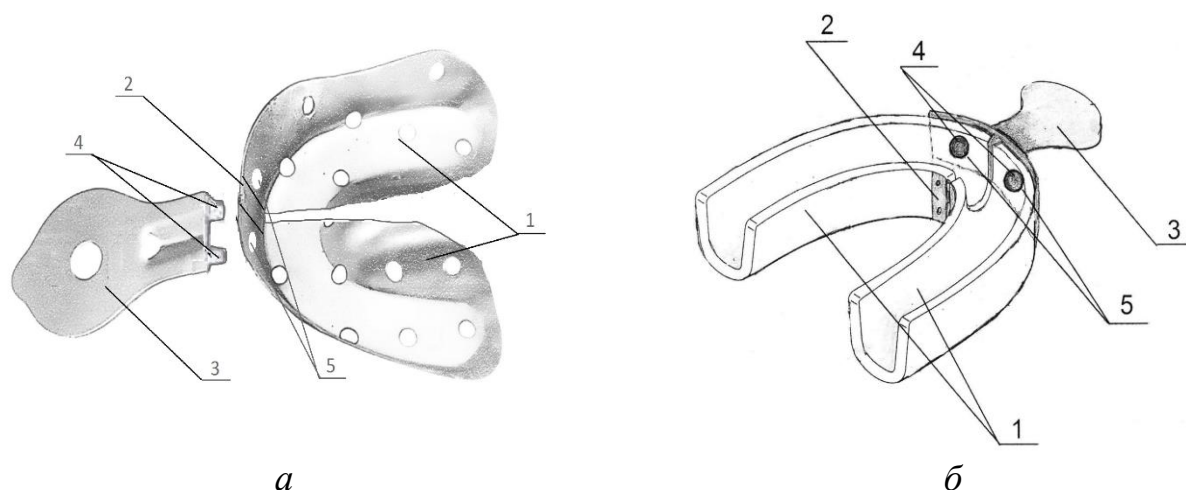


Рисунок 16 – Стоматологические ложки-трансформеры для получения оттисков верхних (а) и нижних (б) челюстей у пациентов с ограничением открывания рта:

1 – крылья ложки, 2 – петля, 3 – ручка, 4 – штыри, 5 – отверстия

Индивидуальные складные ложки для получения функциональных оттисков верхней (патент RU 2645933) и нижней (патент RU 2649450) челюстей пациентов с ограничением открывания рта изготавливали самостоятельно по полученным анатомическим оттискам челюстей по предложенной методике.

Способ изготовления индивидуальной ложки для получения оттисков верхних челюстей пациентов с ограничением открывания рта включал получение анатомического оттиска, отливку гипсовой модели верхней челюсти, формовку на модели индивидуальной ложки, и отличался от аналогов тем, что после обжимания на гипсовой модели светоотверждаемый композит разрезали на два крыла по линии в проекции срединного небного шва, затем в разрез вводили рояльную петлю от места перехода мягкого неба в твердое до поперечных небных складок, петлю накрывали слоем светоотверждаемого композита и в крыльях ложки от медиального конца петли формировали клиновидный вырез, который

укрывали частой прочной мягкой сеткой, при этом одно из крыльев ложки имело в своем продолжении ручку.

Способ изготовления индивидуальной ложки для получения оттисков нижних челюстей включал получение анатомического оттиска, отливку гипсовой модели нижней челюсти, формовку на модели индивидуальной ложки, после чего на гипсовой модели светоотверждаемый композит разрезали на два фрагмента по линии в проекции центральной линии резцов, затем в разрез на язычной поверхности вводили рояльную петлю на высоту альвеолярного отростка, при этом один из фрагментов ложки имел в своем продолжении ручку.

2.2.3. Стадирование пациентов

Стадирование злокачественной патологии в ОФО осуществляли по классификациям TNM 8-го пересмотра (2018) [116] и Ann Arbor (1971) стандартно согласно рекомендациям:

T – первичная опухоль: T_X – недостаточно данных для оценки первичной опухоли; T_0 – первичная опухоль не определяется; T_{is} – преинвазивная карцинома (Carcinoma in situ); T_1 – опухоль до 2 см в наибольшем измерении; T_2 – опухоль до 4 см в наибольшем измерении; T_3 – опухоль более 4 см в наибольшем измерении; T_{4a} – губа, малая слюнная железа: опухоль распространяется на кортикальный слой кости, нижний альвеолярный нерв, дно полости рта, кожу (подбородка или носа); T_{4a} – полость рта: опухоль распространяется на кортикальный слой кости, глубокие или наружные мышцы языка, верхнечелюстную пазуху, кожу лица; T_{4a} – большая слюнная железа: опухоль распространяется на кожу, нижнюю челюсть, слуховой проход или лицевой нерв; T_{4b} – губа, малая слюнная железа и полость рта: опухоль распространяется на жевательное пространство, крылья основной кости, основание черепа, оболочку внутренней сонной артерии; T_{4b} – большая слюнная железа: опухоль распространяется на основание черепа, крылья основной кости или оболочку сонной артерии. При наличии поверхностной

эрозии десны на альвеолярной части челюстей в области зубов не классифицировали как опухоль в стадии T₄.

N – регионарные лимфатические узлы: N_x – недостаточно данных для оценки регионарных лимфатических узлов; N₀ – нет признаков метастатического поражения регионарных лимфатических узлов; N₁ – метастазы в одном лимфатическом узле на стороне поражения до 3 см в наибольшем измерении; N₂ – метастазы в одном лимфатическом узле на стороне поражения до 6 см в наибольшем измерении, или метастазы в нескольких лимфатических узлах на стороне поражения до 6 см в наибольшем измерении, или метастазы в лимфатических узлах шеи с обеих сторон или с противоположной стороны до 6 см в наибольшем измерении; N_{2a} – метастазы в одном лимфатическом узле на стороне поражения до 6 см в наименьшем измерении; N_{2b} – метастазы в нескольких лимфатических узлах на стороне поражения до 6 см в наибольшем измерении; N_{2c} – метастазы в лимфатических узлах с обеих сторон или с противоположной стороны до 6 см в наибольшем измерении; N₃ – Метастазы в лимфатических узлах более 6 см в наибольшем измерении. Лимфатические узлы срединной линии расценивали как узлы на стороне поражения.

M – отдаленные метастазы: M_x – недостаточно данных для определения отдаленных метастазов; M₀ – нет признаков отдаленных метастазов; M₁ – имеются отдаленные метастазы.

2.2.4. Оценка общесоматического статуса Performance Status ECOG/WHO

В соответствии с практическими рекомендациями Европейского общества медицинской онкологии (ECOG-ACRIN Cancer Research Group) и Национальной всеобщей онкологической сети оценку общесоматического статуса пациентов со ЗНО ОФО проводили по шкале Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Performance Status, WHO [56].

Данная оценка позволяет диагностировать прогрессирование заболевания, его влияние на качество жизни пациента и способствует дальнейшему

прогнозированию. Для выявления оценки общесоматического статуса пациентов делили по следующим критериям:

0 – полностью активен, способен вести нормальный образ жизни без ограничений, бессимптомное течение болезни;

1 – ограничен в физической активности, но может лечиться амбулаторно и выполнять легкую работу, симптоматическое течение болезни;

2 – амбулаторный пациент, способный полностью себя обслуживать, но утративший работоспособность; на ногах может проводить не менее 50 % дневного времени, симптоматическое течение болезни;

3 – пациент способен только к ограниченному самообслуживанию, прикован к постели или креслу более 50 % дневного времени, симптоматическое течение болезни;

4 – полностью беспомощен, не может себя обслуживать, полностью прикован к постели или креслу;

Определение общесоматического индекса Performance Status у пациентов со ЗНО ОФО осуществляли на этапе первичного обследования и через 1 месяц после ортопедического лечения.

2.2.5. Функциональные исследования жевательной мускулатуры

Функциональную активность височных и жевательных мышц определяли с помощью специализированного стоматологического электромиографического анализатора Синапсис (Нейротех, Россия) (рисунок 17 а).

При этом отведение биопотенциалов проводили после предварительной беседы с пациентом с целью снятия лишнего мышечного напряжения в изолированной от световых и звуковых раздражителей комнате в положении «полусидя» с помощью накожных одноразовых рентгенопрозрачных электродов размером 32 × 36 мм, материал электрода – FOAM (непроницаемый для жидкости вспененный полиуретан (пенопласт на полипропиленовой основе) (Fiab, Италия) с покрытием коннектора – Ag/AgCl (серебро/хлорид серебра), которые

фиксируют в центре моторных точек височных и жевательных мышц с обеих сторон (рисунок 17 б).



а



б

Рисунок 17 – Электромиографический анализ: а – анализатор для стоматологических исследований; б – исследование пациентки

Электромиографическое (ЭМГ) исследование жевательных и височных мышц состояло из акта жевания и максимального сжатия челюстей в положении центральной окклюзии. Токопроводящей средой служил твердый гидрогель. Определяли значения средней амплитуды биоэлектрической активности жевательных и височных мышц на рабочей и стороне дефекта во время жевания и при сжатии, время (Т) жевания и время (Т) покоя мышц, К-коэффициент (отношение времени жевания к времени покоя) и количество жевательных движений (N) до появления рефлекса глотания. Сравнение данных ЭМГ проводили до и через 1 месяц после оказания стоматологической ортопедической помощи.

2.3. Статистическая обработка результатов исследования

Статистическая обработка данных исследования осуществлялась по общепринятой методике на персональном компьютере с использованием профессионального пакета статистической программы STATISTICA 10. Для анализа различий сравнения средних при повторных измерениях (до и после лечения) использовали непараметрический критерий Вилкоксона с расчетом

средней арифметической величины (M), ошибки средней арифметической (m), среднего квадратичного отклонения (σ) и коэффициента вариаций (C). При малых разбросах среднее арифметическое считалось информативной характеристикой переменной (показателя), а при больших разбросах вычисляли медиану (Me). При сравнении различий в более, чем двух независимых группах применяли критерии Краскела-Уоллиса и медианный тест. В группах с числом наблюдений менее 30 оценку достоверности результатов исследования проводили с использованием параметрического критерия Стьюдента (t -критерий) сравнения средних в двух группах; непараметрического критерия Манна-Уитни сравнения средних в двух группах. Величина уровня значимости (p) принималась равной 0,05. Если $p \leq 0,05$, то результат считался статистически значимым, если $p \leq 0,01$, то результат принимался, как статистически высоко значимым, если $p > 0,05$, то результат считали статистически не значимым. Для оценки взаимосвязи между качественными переменными использовали критерии Пирсона Хи-квадрат, М-П (максимального правдоподобия) Хи-квадрат, статистики Фи, коэффициент сопряженности, Крамера V. Для определения характера взаимосвязи между количественными показателями при непараметрическом распределении вычисляли коэффициент корреляции Спирмена. Считали, что если $r \leq 0,25$, то корреляция слабая, если $0,25 < r \leq 0,75$ – корреляция умеренная, $r > 0,75$ – корреляция сильная. Если $r \neq 0$ – переменные коррелированы. Для визуализации средних значений показателя в исследуемых группах пациентов при ЭМГ использовали однофакторный дисперсионный анализ.

Глава 3. СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ, ПРОХОДЯЩИМ ЛЕЧЕНИЕ ПО ПОВОДУ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Главной задачей при обследовании пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, является стоматологический мониторинг. Клинико-стоматологическое обследование пациентов со ЗНО ОФО включало оценку совокупности жалоб, анализ стоматологического здоровья, который проводили согласно рекомендациям ВОЗ и по профилю влияния здоровья полости рта. Стоматологический статус является неотъемлемым подтверждением гигиенического состояния ротовой полости, оценка которого способствует правильному выбору соответствующего метода лечения. При поступлении пациентов со ЗНО ОФО в отделение ортопедической стоматологии базовыми являлись рекомендации врачей противоопухолевой бригады.

3.1. Стоматологическое здоровье пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области

Стоматологическое здоровье пациентов со ЗНО ОФО осложнялось наличием зубных отложений, множественного кариеса, отсутствием зубов, функционально-неполноценными ортопедическими конструкциями. В некоторых случаях наблюдали ограничение открывания рта различной степени (рисунок 18).

*а**б*



а



б

Рисунок 18 – Состояние стоматологического здоровья пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области на этапе первичного обследования: *а* – меланома кожи носа; аденокарцинома малых слюнных желез; *б* – до хирургического лечения; *в, г* – после хирургического лечения

При составлении плана стоматологического терапевтического лечения пациентов, обратившихся после хирургического этапа противоопухолевого лечения ЗНО ОФО, была необходимость в виде лечения кариеса коронковой части зубов и заболеваний пародонта (78,57-100 %). При этом пациентам, которым была проведена санация полости рта до этого этапа, необходимость в выполнении этих манипуляций отсутствовала.

При оценке стоматологического здоровья пациентов со ЗНО ОФО чаще встречали цельнометаллические несъемные ортопедические конструкции без облицовки (76,92 %), с облицовкой в 20,51 % случаев.

Наиболее часто определяли нарушения функции ВНЧС в подгруппе пациентов с ограничением открывания рта (Ic), такие как хруст (35,71 %), крепитация (64,28 %), боли в области ВНЧС и тугоподвижность (100 %), усталость в жевательных мышцах (78,57 %); в меньшей степени – в подгруппах без ограничения открывания рта (Ia и Ib), что связано с методом полученного противоопухолевого лечения.

Тризм жевательной мускулатуры наблюдали в 100 % случаев в подгруппе с ограниченным открывания рта, у 57,14 % пациентов в подгруппе без ограничения

открывания рта, не наблюдали в подгруппе пациентов, обратившихся до лечения, что предположительно зависело от срока окончания лечения ЗНО ОФО (таблица 5).

Таблица 5 – Стоматологическое здоровье пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области

Стоматологическое здоровье		Подгруппа пациентов						Итого	
		Ia		Ib		Ic			
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чувствительность зубов		9	90,00	15	100,00	10	71,42	34	87,18
Зубные отложения		–	–	8	53,3	10	71,42	18	46,15
Кариес и осложнения		–	–	15	100,00	11	78,57	26	66,67
Заболевание пародонта		–	–	15	100,00	11	78,57	26	66,67
Парестезия		6	60,00	8	53,33	7	50,00	21	53,85
Отсутствие выраженного экватора коронки зуба		6	60,00	11	73,33	12	85,71	29	74,36
Частичное отсутствие зубов		10	100,00	15	100,00	14	100,00	39	100,00
Протез	Частичный съемный акриловый	1	10,00	7	46,66	5	35,71	13	33,33
	Несъемный цельнометаллический	6	60,00	12	80,00	12	85,71	30	76,92
	Несъемный металлический с облицовкой	2	20,00	3	20,00	3	21,42	8	20,51
Тризм жевательной мускулатуры		–	–	15	100,00	8	57,14	23	58,97
ВНЧС	Хруст	2	20,00	2	13,33	5	35,71	9	23,08
	Крепитация	3	30,00	2	13,33	9	64,28	14	35,90
	Боли в области сустава	5	50,00	4	26,66	14	100,00	23	58,97
	Усталость в мышцах	5	50,00	4	26,66	11	78,57	20	51,28
	Тугоподвижность	3	30,00	–	–	14	100,00	17	43,59
Ограничение открывания рта		–	–	–	–	14	100,00	14	100,00

У большинства обратившихся к нам пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, ранее была диагностирована II и III стадия (35,89 % и 41,03 % соответственно) по классификации TNM (2018) [116] (таблица 6).

Таблица 6 – Распределение пациентов со злокачественными новообразованиями оророфарингеальной области в зависимости от стадии TNM/Ann Arbor

TNM/Ann Arbor	Подгруппа пациентов						Итого	
	Ia		Ib		Ic			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
I	–	–	3	20,00	3	21,43	6	15,39
II	6	60,00	3	20,00	5	35,71	14	35,89
III	4	40,00	9	60,00	3	21,43	16	41,03
IV	–	–	–	–	3	21,43	3	7,69

Зависимость стадии TNM/Ann Arbor от этапа, на котором появились жалобы на ограничение открывания рта у пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, представлена в Таблице 7. Наибольшее количество пациентов, у которых жалобы на ограничение открывания рта появились после получения лучевой терапии, имели II стадию (22,73 %) (таблица 7).

Таблица 7 – Зависимость стадии опухолевого процесса TNM/Ann Arbor от появления жалоб на ограничение открывания рта

TNM/Ann Arbor	Этап противоопухолевого лечения					
	Лучевое лечение		Хирургическое		Химиотерапия	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
I	3	13,64	–	–	–	–
II	5	22,73	3	13,64	1	4,54
III	4	18,18	3	13,64	–	–
IV	2	9,09	–	–	1	4,54

В группе со ЗНО ОФО преобладало количество пациентов с индексом Performance Status ECOG/WHO, равным 2, то есть большинство пациентов (71,79 %) при первичном обращении в клинику ортопедической стоматологии являлись амбулаторными пациентами по поводу ЗНО ОФО, были способны полностью себя обслуживать, но утратили работоспособность, на ногах могли проводить не менее 50 % дневного времени, симптоматическое течение болезни (таблица 8).

Таблица 8 – Распределение пациентов со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области по индексу Performance Status ECOG/WHO до лечения

Индекс Performance Status ECOG/WHO	Подгруппа пациентов						Итого	
	Ia		Ib		Ic			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0	–	–	–	–	–	–	–	–
1	–	–	2	13,33	–	–	2	5,14
2	10	100,00	11	73,33	7	50,00	28	71,79
3	–	–	2	13,33	7	50,00	9	23,07
4	–	–	–	–	–	–	–	–

При стоматологическом обследовании пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, корреляционной зависимости между тканью, вовлеченной в патологический процесс, и нуждаемостью в лечении кариозного процесса не выявлено. В лечении заболеваний пародонта чаще всего нуждались пациенты с поражением СОПР (100 %). В зависимости от пораженной онкопроцессом ткани в равной степени наблюдали необходимость в восполнении зубного ряда. Наличие съемных акриловых ортопедических конструкций в большинстве случаев сочеталось с онкопатологией слизистой оболочки (57,14 %). Наиболее часто жалобы со стороны функции ВНЧС наблюдали в сочетании с поражениями твердого неба и СОПР (таблица 9).

Таблица 9 – Зависимость стоматологического здоровья пациентов со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области от типа ткани, вовлеченной в онкопроцесс

Стоматологическое здоровье	Ткань					
	костная		слизистая		железистая	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чувствительность зубов	25	73,52	6	85,71	7	87,50
Зубные отложения	18	52,94	4	57,14	2	25,00
Кариес и осложнения	26	76,47	6	85,71	3	37,50
Заболевание пародонта	26	76,47	7	100,00	3	37,50
Парестезия	19	55,88	5	71,43	4	50,00

Продолжение таблицы 9

Протез	Частичный съемный акриловый	12	35,29	4	57,14	1	12,50
	Несъемный цельнометаллический	26	76,47	6	85,71	7	87,50
	Несъемный металлический с облицовкой	7	20,59	2	28,57	2	25,00
Тризм жевательной мускулатуры		8	23,53	1	14,29	–	–
ВНЧС	Хруст	8	23,53	4	57,14	3	37,50
	Крепитация	14	41,18	2	28,57	–	–
	Боли в области в сустава	21	61,76	5	71,43	4	50,00
	Усталость в мышцах	18	52,94	6	85,71	4	50,00
	Тугоподвижность	16	47,06	3	42,86	2	25,00

Чаще всего пациенты предъявляли жалобы на начало ограничения открывания рта после лучевого лечения: при преимущественном вовлечении в патологический процесс железистой ткани в 100 % случаев, слизистой – в 66,67 %, костной – в 60 % и 57,14 % случаев (Ia и Ic подгруппы соответственно). У пациентов с вовлеченной в онкопроцесс железистой тканью реже появлялись жалобы на ограничение открывания рта после хирургического лечения (20 %), с костной – после химиотерапии (14,29 %) (таблица 10).

Таблица 10 – Зависимость ткани, вовлеченной в патологический процесс от этапа, на котором появились жалобы на ограничение открывания рта

Ткань, вовлеченная в онкопроцесс	Подгруппа пациентов	Этап противоопухолевого лечения					
		Лучевое		Хирургическое		Химиотерапия	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Костная	Ia	6	60,00	2	20,00	–	–
	Ic	8	57,14	4	28,57	2	14,29
Слизистая	Ia	–	–	–	–	–	–
	Ic	2	66,67	–	–	1	33,33
Железистая	Ia	6	60,00	2	20,00	–	–
	Ic	15	100,00	–	–	–	–

При изучении стоматологического здоровья выявили, что заболевания пародонта (100 %), тризм жевательной мускулатуры (62,5 %) и боли в области ВНЧС (100 %) чаще встречались у пациентов, у которых жалобы на ограничение

открывания рта появились после лучевой терапии. У всех пациентов, которые связывали начало ограничения открывания рта с проведением хирургического лечения, встречали наличие зубных отложений, кариозных процессов, жалобы на чувствительность зубов и парестезию, боли и тугоподвижность в ВНЧС, усталость жевательных мышц (таблица 11).

Таблица 11 – Стоматологическое здоровье пациентов со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области в зависимости от этапа, на котором появились жалобы на ограничение открывания рта (в %)

Стоматологическое здоровье		Этап противоопухолевого лечения		
		Лучевая терапия	Хирургическое лечение	Химиотерапия
Зубные отложения		50,00	100,00	100,00
Кариес и осложнения		62,50	100,00	100,00
Заболевание пародонта		100,00	50,00	50,00
Чувствительность зубов		75,00	50,00	100,00
Парестезия		50,00	25,00	100,00
Отсутствие выраженного экватора коронки зуба		87,50	75,00	100,00
Протез	Частичный съемный акриловый	12,50	50,00	100,00
	Несъемный цельнометаллический	75,00	100,00	100,00
	Несъемный металлический с облицовкой	37,50	–	–
Тризм жевательной мускулатуры		62,50	50,00	50,00
ВНЧС	Хруст	25,00	50,00	50,00
	Крепитация	75,00	50,00	50,00
	Боли в области в сустава	100,00	100,00	100,00
	Усталость в мышцах	62,50	100,00	100,00
	Тугоподвижность	100,00	100,00	100,00

Оценка семиотики обращений пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, в зависимости от ткани, вовлеченной в патологический процесс показала взаимосвязь жалоб от пораженных структур и представлена в Таблице 12.

Таблица 12 – Семиотика жалоб пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области в зависимости от ткани, вовлеченной в патологический процесс (в %)

Ткань, вовлеченная в онкопроцесс	Подгруппа пациентов	Жалоба									
		Симптоматическая				Функциональная					
		Боль	Сухость	Жжение	Дискомфорт	Затруднение/ невозможность		Ринолалия	Ринофония	Нарушение физиологического акта дыхания	Ограничение открывания рта
						формирования пищевого комка	глотания				
Костная	Ia	100,00	40,00	60,00	100,00	20,00	20,00	–	40,00	40,00	–
	Ib	86,67	79,92	73,26	59,94	86,67	100,00	79,92	100,00	59,94	–
	Ic	78,57	85,71	64,28	85,71	85,71	78,57	92,86	100,00	64,28	100,00
Слизистая	Ia	100,00	80,00	60,00	100,00	40,00	20,00	20,00	40,00	40,00	–
	Ib	59,94	75,00	79,92	100,00	–	59,94	79,92	53,28	86,67	–
	Ic	100,00	64,28	–	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	–	100,00
Железистая	Ia	100,00	100,00	60,00	100,00	30,00	20,00	10,00	40,00	40,00	–
	Ib	73,26	86,67	53,28	100,00	53,28	100,00	79,92	53,28	100,00	–
	Ic	100,00	78,57	92,86	64,28	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

3.2. Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области

Стоматологическое ортопедическое лечение пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО состоит из комплекса манипуляций, направленных на повышение качества жизни, улучшение эстетических свойств, частичного или полного восполнения функций ЧЛО и в зависимости от клинической ситуации проводилось по трем направлениям:

1. Вспомогательная ортопедическая помощь – временное восполнение функций ЧЛО и эстетического благообразия лица пациентов, поступивших до хирургического противоопухолевого лечения. В качестве вспомогательной помощи пациентам со ЗНО ОФО при отсутствии противопоказаний к применению в плане непосредственного ортопедического лечения изготавливали индивидуальные каппы-протезы для непосредственной стоматологической ортопедической реабилитации пострезекционных дефектов.

2. Традиционное челюстно-лицевое протезирование – полное или частичное восстановление функций ЧЛО временными формирующими или резекционными протезами у пациентов, обратившихся после хирургического этапа противоопухолевой терапии.

3. Альтернативная стоматологическая ортопедическая помощь – частичное или полное восполнение функций ЧЛО в условиях ограничения открывания рта. Данный вид помощи оказывался пациентам посредством использования инновационных оттискных инструментов.

Для оптимальной реабилитации пациентов со ЗНО ОФО составляли индивидуальный план лечения с учетом особенностей получения оттиска, соотношения челюстей и вида прикуса, антропометрических данных ОФО, что в свою очередь определяло вид и материал изготовления будущей ортопедической конструкции.

Распределение пациентов со ЗНО ОФО в зависимости от вида оказанной

ортопедической стоматологической помощи представлено в Таблице 13.

Таблица 13 – Распределение пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области перед этапом стоматологической реабилитации (по виду оказываемой стоматологической ортопедической помощи)

Вид помощи	Мужчины		Женщины		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Вспомогательный	–	–	10	25,64	10	25,64
Традиционный	5	12,82	10	25,64	15	38,46
Альтернативный	7	17,95	7	17,95	14	35,9
<i>Всего:</i>	12	30,77	27	69,23	39	100

Стоматологическую помощь пациентам со ЗНО ОФО осуществляли согласно индивидуально составленному плану стандартным способом. Непосредственно перед ортопедическим лечением всем пациентам была предложена подготовка в хирургическом, терапевтическом и лечебно-профилактическом отделениях (таблица 14).

Таблица 14 – Распределение стоматологической помощи пациентам со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области (в абс.)

Отделение		Хирургический этап	
		до	после
Хирургическое		2	15
Терапевтическое		10	29
Лечебно-профилактическое		7	21
Ортопедическое	Несъемные ортопедические конструкции	–	27
	Частичный съемный акриловый	10	15
	Частичный съемный безмономерный	–	14

В обязательном порядке всех пациентов обучали проведению домашней гигиены полости рта, уходу за протетическими конструкциями протезов, а также

проводили контроль адаптивности к ним. При необходимости пациентов обучали введению/выведению протезов из полости рта.

При наличии экзостозов, а также острых краев альвеолярного гребня в области лунок удаленных зубов дополнительно проводили специальные хирургические мероприятия, направленные на подготовку протезного поля перед ортопедическим лечением.

При ограничении открывания рта использовали оттисковые металлические ложки-трансформеры и индивидуальные складные оттисковые инструменты.

3.2.1. Вспомогательная ортопедическая стоматологическая помощь пациентам, обратившимся до лечения злокачественных новообразований орофарингеальной области

Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам после резекции верхней челюсти по поводу ЗНО ОФО осуществляли посредством использования индивидуальных капп-протезов из биоинертного материала Duran (Scheu, Германия) для непосредственной стоматологической ортопедической реабилитации пострезекционных дефектов. Каппу-протез изготавливали непосредственно перед хирургическим вмешательством с возможностью наложения на операционном столе или в кратчайшие сроки после проведения операции. Изготовление данного вспомогательного протеза предотвращало расхождение или смещение фрагментов челюсти в результате образовавшихся рубцов или западения мягких тканей, что в свою очередь опосредованно приводило к деформации лица. Образованное протезное ложе посредством вспомогательной каппы-протеза в последствии улучшало фиксацию окончательного стоматологического протеза и повышало его функциональность.

При наложении каппы-протеза непосредственно на операционном столе рубцы, образующиеся в послеоперационный период, формировались по принципу валика, образуя протезное ложе для последующего окончательного протеза. Индивидуальная каппа-протез дополнительно помогала фиксировать тампоны,

защищала раневую поверхность от загрязнения остатками пищи и микрофлоры полости рта.

При проведении данного этапа гипсовую модель получали до начала хирургического противоопухолевого лечения. Для этого границу резекции отмечали на модели в соответствии с планом хирургической операции. Во избежание лишних коррекционных манипуляций при наложении протеза на резецированную кость на модели в сторону будущего дефекта срезали по одному зубу на уровне шейки. Зубы, расположенные в области границ будущего дефекта, обрезали вместе с альвеолярным отростком до шва твердого неба (таблица 15).

Таблица 15 – Алгоритм оказания вспомогательной ортопедической стоматологической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области

Обследование пациента			
Определение этапа противоопухолевого лечения	Сбор жалоб и анамнеза	Осмотр	Объективное обследование
Получение анатомических оттисков стандартными металлическими оттискными ложками			
Подбор размера ложки		Оценка качества оттиска	
Изготовление гипсовой модели в зуботехнической лаборатории			
Оценка качества модели	Определение границ резекции	Фантомное препарирование	Изготовление индивидуальной ложки
Изготовление индивидуальной каппы-протеза для непосредственной стоматологической ортопедической реабилитации пострезекционных дефектов			
Проверка конструкции в полости рта	Имитация отсутствующих зубов и слизистой оболочки с помощью композитного материала	Наложение индивидуальной каппы-протеза в полости рта на операционном столе	
Изготовление постоянной ортопедической конструкции			
Физиологическое открывание рта		Ограничение открывания рта	
Стандартный способ		Альтернативный способ	

По мере первичного заживления раны приступали к изготовлению сложночелюстного протеза стандартным или альтернативным способами.

Клинико-стоматологическое обследование пациентов подгруппы Ia на этапах проведения противоопухолевого лечения показало, что в основном пациенты предъявляли жалобы на чувствительность зубов (83,3-100 %) и болезненность в области ВНЧС (50-100 %). В связи с тем, что данная группа пациентов проходила экстренную санацию в стоматологических отделениях до начала противоопухолевого лечения, жалобы на наличие зубных отложений, кариозного процесса и его осложнений, а также на заболевания пародонта не наблюдали (таблица 16).

3.2.2. Традиционное сложно-челюстное протезирование пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области

Ортопедическая стоматологическая помощь пациентам, обратившимся для изготовления протеза в послеоперационные сроки, оказывалась в зависимости от общесоматического статуса и клинического состояния полости рта. Для этого первично изготавливали фиксирующую запирательную пластинку с удерживающими кламмерами, а затем резекционную или obturating часть протеза.

Высоту лицевого скелета, окклюзии и вид прикуса определяли анатомо-физиологическим методом. Искусственную десну в области жевательных зубов моделировали в виде валика стандартным методом. Высота изготовленного протеза зависела от толщины кожно-мышечного покрова. При этом obturating часть формировали согласно анатомической или приобретенной после операции клинической ситуации. Оттиск верхней челюсти снимали одновременно с фиксирующей пластинкой. Наличие дефекта верхней челюсти и неба у всех обследованных пациентов вызывало следующие стойкие нарушения функций: жевания, глотания, дыхания и речи.

При ограниченном дефекте твердого неба, ринофонии и/или ринолалии применяли небную пластинку без obturator с кламмерной фиксацией.

Таблица 16 – Стоматологическое здоровье подгруппы пациентов со злокачественными новообразованиями оротфарингеальной области, обратившихся до хирургического лечения, в зависимости от семиотики жалоб (в %)

Стоматологическое здоровье		Жалоба								
		Симптоматическая				Функциональная				
						Затруднение/ невозможность		Ринолалия	Ринофония	Нарушение физиологического акта дыхания
Зубные отложения		-								
Кариес и осложнения										
Заболевание пародонта										
Чувствительность зубов		90,00	90,00	83,33	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Парестезия		60,00	60,00	66,67	60,00	-	50,00	-	50,00	50,00
Отсутствие выраженного экватора		60,00	60,00	50,00	60,00	100,00	50,00	-	50,00	50,00
Протез	Частичный съемный акриловый	10,00	10,00	16,67	10,00	-	-	-	-	-
	Несъемный цельнометаллический	60,00	60,00	50,00	60,00	100,00	50,00	100,00	75,00	75,00
	Несъемный металлический с облицовкой	20,00	20,00	33,33	20,00	-	-	100,00	25,00	25,00
ВНЧС	Хруст	20,00	20,00	16,67	20,00	33,33	-	-	-	-
	Крепитация	30,00	30,00	16,67	30,00	-	50,00	-	50,00	50,00
	Боли в области в сустава	50,00	50,00	50,00	50,00	66,67	100,00	-	25,00	25,00
	Усталость в мышцах	50,00	50,00	50,00	50,00	-	50,00	-	50,00	50,00
	Тугоподвижность	30,00	30,00	33,33	30,00	-	-	100,00	50,00	50,00

При невыраженном экваторе опорно-удерживающих зубов использовали пуговчатые ортодонтические кламмеры. При этом небная пластинка перекрывала дефект неба и разобщала полость рта от носовой. При включении в дефект зубного ряда небную пластинку изготавливали с постановкой искусственных зубов.

Также obtурирующий протез у пациентов с ЗНО ОФО после резекции верхней челюсти способствовал дополнительному гемостазу, улучшению воспроизведения речи и выполнял удерживающую функцию при тампонаде. Дополнительными анатомическими пунктами ретенции считали особенности рельефа твердого неба и мягких тканей ЧЛО. Съемные резекционные obtурирующие протезы с кламмерной фиксацией также использовали, если в плане лечения пациентов предполагалась лучевая терапия.

При полном отсутствии зубов верхней челюсти пациентов после резекции проводили или получали функциональный оттиск индивидуальной ложкой.

В плане мониторинга стоматологической ортопедической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу ЗНО ОФО, при необходимости проводили перебазировку, корректируя ортопедические конструкции под новые анатомические условия. После завершения этапов противоопухолевого лечения в случае, если временный протез соответствовал физиологическим, анатомическим и эстетическим свойствам, его считали окончательным (постоянным).

Стоматологическое здоровье пациентов подгруппы Ib, обратившихся после противоопухолевого лечения, имело все признаки нарушения стоматологического статуса кроме тризма жевательной мускулатуры. Абсолютно все пациенты имели кариес с осложнениями, заболевания пародонта и повышенную чувствительность зубов, сопровождающиеся жалобами на боль. С точки зрения стоматологического ортопедического осмотра у большинства пациентов отмечали отсутствие выраженности экватора (62,5-100 %), что является превалирующим обстоятельством при подборе как временной, так и постоянной конструкции протеза (таблица 17).

Таблица 17 – Стоматологическое здоровье пациентов подгруппы со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области, обратившихся после противоопухолевого лечения, в зависимости от семиотики жалоб (в %)

Стоматологическое здоровье		Жалоба								
		Симптоматическая				Функциональная				
		Боль	Сухость	Жжение	Дискомфорт	Затруднение/ невозможность		Ринолалия	Ринофония	Нарушение физиологического акта дыхания
						Формирования пищевого комка	глотания			
Зубные отложения		100,00	57,14	62,50	57,14	53,3	66,67	87,50	63,64	63,64
Кариес и осложнения		100,00								
Заболевание пародонта										
Чувствительность зубов										
Парестезия		100,00	57,14	62,50	57,14	53,33	66,67	87,50	63,64	63,64
Отсутствие выраженного экватора		100,00	71,43	62,50	71,43	73,33	83,33	75,00	72,73	81,82
Протез	Частичный съемный акриловый	–	57,14	50,00	50,00	46,66	50,00	62,50	36,36	36,36
	Несъемный цельнометаллический	100,00	71,43	37,5	85,71	80,00	83,33	100,00	81,82	81,82
	Несъемный металлический с облицовкой	–	28,57	25,00	14,29	20,00	16,67	–	18,18	18,18
ВНЧС	Хруст	100,00	28,57	25,00	14,29	13,33	33,33	25,00	18,18	18,18
	Крепитация	–	14,29	12,5	7,14	13,33	16,67	–	9,09	18,18
	Боли в области в сустава	100,00	28,57	37,5	21,43	26,66	33,33	25,00	27,27	36,36
	Усталость в мышцах	100,00	42,86	37,5	21,43	26,66	50,00	25,00	27,27	36,36

3.2.3. Альтернативный метод лечения пациентов с ограничением открывания рта

Одним из осложнений комбинированного противоопухолевого лечения пациентов со ЗНО ОФО является ограничение открывания рта в результате образования рубцовых тяжей на переходных складках слизистой оболочки, распространяющихся от гребня альвеолярного отростка челюсти до щеки или губы; тугоподвижности/контрактуры ВНЧС; фиброза жевательной мускулатуры. Результатом этого явилась потеря анатомической глубины свода преддверия полости рта, что сокращало протезное поле, усугубляло условия для фиксации и стабилизации съемного протеза. В сочетании с рубцами слизистой оболочки дна полости рта при данных деформациях возникали тугоподвижность языка и микростомия, что приводило к затруднению и искажению речи, нарушению приема пищи и невозможности стоматологической реабилитации.

Безусловно, наилучший результат ортопедической стоматологической помощи данной категории пациентов получали после РВЛ или эстетической пластической хирургии. При невозможности проведения вышеуказанных вмешательств (возраст, общесоматический статус, абсолютные противопоказания) ортопедическую помощь оказывали при усугубленной клинической ситуации, в которой затруднительным было использование проводникового обезболивания, препарирование твердых тканей зубов, а также получение оттиска с связи с проблематичностью или невозможностью введения/выведения из полости рта оттискной ложки. Получение данных о состоянии нижнего отдела лицевого скелета, центральной окклюзии и центрального соотношения челюстей также являлось проблематичным. В связи с тем, что при выведении воскового базиса из полости рта происходит его деформация, использовали восковой шаблон с прикусными валиками из термопластической массы, а также антропометрические ориентиры лица.

При необходимости изготовления пациентам, проходящим лечение по поводу ЗНО ОФО, несъемных конструкций ортопедических протезов в первую

очередь уточняли план противоопухолевого лечения. Общими рекомендациями для пациентов, имеющих в анамнезе или проспективном плане противоопухолевого лечения лучевую терапию, были использование несъемных конструкций протетических протезов без содержания металла.

Для осуществления ортопедической стоматологической реабилитации пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, при невозможности полноценного открывания рта нами был разработан, апробирован и внедрен в клиническую практику алгоритм оказания ортопедической помощи (таблица 18).

Таблица 18 – Алгоритм оказания качественной ортопедической стоматологической помощи пациентам при ограничении открывания рта

Обследование пациента			
Определение этапа противоопухолевого лечения	Сбор жалоб и анамнеза	Осмотр, объективное обследование	Определение степени ограничения открывания рта
Получение анатомических оттисков обеих челюстей с помощью стоматологических оттисковых ложек-трансформеров			
Подбор размера ложки		Оценка качества анатомического оттиска	
Изготовление гипсовой модели в зуботехнической лаборатории			
Оценка качества модели		Изготовление индивидуальной складной ложки	
Получение функционального оттиска с помощью изготовленной индивидуальной складной ложки			
Проверка конструкции ложки в полости рта	Оформление краев индивидуальной ложки	Проведение функциональных проб Гербста	Оценка качества функционального оттиска
Определение центрального соотношения челюстей			
Определение высоты нижнего отдела лица анатомо-физиологическим методом	Фиксация центрального соотношения челюстей		Определение цвета искусственных зубов
Постановка и проверка постановки искусственных зубов в полости рта			
Изготовление постоянной ортопедической конструкции			
Коррекция протеза при необходимости			

Клинико-стоматологическое обследование пациентов включало определение степени открывания рта, подвижности ВНЧС, пальпаторно определяли тризм жевательной мускулатуры, выявляли наличие хруста, крепитации, болевого синдрома в области ВНЧС.

Стоматологическое здоровье пациентов подгруппы Ic на этапах противоопухолевого лечения характеризовалось наличием ограничения открывания рта различной степени, сопровождающееся болью в области ВНЧС. Остальные признаки стоматологического здоровья имели равнозначную выраженность вне зависимости от предъявляемых жалоб (таблица 19).

Следующим этапом производили подбор оттискного инструментария. Нами были изготовлены, апробированы и запатентованы инновационные инструменты: стоматологическая ложка-трансформер для получения анатомического оттиска верхней челюсти при микростомии (патент RU 173902) и контрактуре (патент RU 175515), а также стоматологическая ложка-трансформер для получения оттиска нижней челюсти при микростомии (патент RU 175521) и контрактуре (патент RU 172892). Все ложки были изготовлены с 1 по 4 размеры.

После подбора размера необходимой ложки-трансформера приступали к получению анатомического оттиска с рабочей и антагонизирующей челюстей. После окончания реакции материал извлекался из полости рта вместе с ложкой.

Изготовление и оценка качества гипсовой модели проводили стандартным способом в зуботехнической лаборатории.

Для повышения качества ортопедической стоматологической помощи пациентам при ограничении открывания рта изготавливали индивидуальные складные оттискные ложки для получения уточняющего функционального оттиска верхней челюсти (патент RU 2645933) и нижней челюсти (патент RU 2649450). Все ложки были изготовлены индивидуально по границе, полученной после анатомического оттиска.

Таблица 19 – Стоматологическое здоровье пациентов подгруппы со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области с ограничением открывания рта в зависимости от семиотики жалоб (в %)

Стоматологическое здоровье		Жалоба								
		Симптоматическая				Функциональная				
		Боль	Сухость	Жжение	Дискомфорт	Затруднение/ невозможность		Ринолалия	Ринофония	Нарушение физиологического акта дыхания
						Формирования пищевое комка	глотания			
Зубные отложения		63,64	75,00	77,78	66,67	66,67	63,64	76,92	85,71	77,78
Кариес и осложнения		72,73	83,33	88,89	75,00	75,00	72,73	84,62	85,71	77,78
Заболевание пародонта		72,73	75,00	77,78	75,00	75,00	90,91	76,92	71,43	88,89
Чувствительность зубов		63,64	66,67	66,67	66,67	66,67	72,73	69,23	57,14	88,89
Парестезия		45,45	58,33	77,78	58,33	58,33	54,55	53,85	71,43	66,67
Отсутствие выраженного экватора коронки		81,82	83,33	77,78	83,33	83,33	81,82	84,62	71,43	88,89
Протез	Частичный съемный акриловый	45,45	41,67	44,44	41,67	41,67	27,27	38,46	42,86	44,44
	Несъемный цельнометаллический	90,91	91,67	88,89	100,00	100,00	81,82	84,62	100,00	88,89
	Несъемный металлический с облицовкой	18,18	16,67	22,22	8,33	8,33	27,27	23,08	14,29	22,22
Тризм жевательной мускулатуры		45,45	50,00	66,67	50,00	50,00	63,64	61,54	57,14	66,67
ВНЧС	Хруст	45,45	41,67	44,44	41,67	41,67	27,27	38,46	57,14	33,33
	Крепитация	54,55	58,33	55,56	58,33	58,33	72,73	61,54	42,86	66,67
	Усталость в мышцах	81,82	75,00	77,78	83,33	83,33	72,73	84,62	85,71	77,78

После получения индивидуальной складной ложки из зуботехнической лаборатории проводили осмотр качества ее изготовления стандартным способом. На этапе получения функционального оттиска с помощью пистолета-диспенсера с канюлей для смешивания нагнетали коррегирующий оттискной материал Express Light Body (3M-ESPE, США) непосредственно в сложенную индивидуальную ложку. Далее вносили ложку в полость рта, расправляли крылья ложки до окончательной припасовки в полости рта, после чего дополнительно нагнетали оттискной материал с помощью носика по краям ложки во избежание неправильного распределения/нехватки материала в области протезного поля. Индивидуальную ложку складывали и извлекали из полости рта. Предпочтение отдавали силиконовым оттискным массам группы А ввиду удобства введения, наличия одноразовых канюль.

Оценку качества оттиска проводили по следующим параметрам: адгезия оттискного материала к ложке, наличие пористости в оттиске, оформление краев оттиска, четкость отпечатка слизистой оболочки протезного поля, соответствие оттиска будущим размерам протезного поля, наличие оттяжек.

Изготовление и оценку качества гипсовой модели, полученной по функциональному оттиску проводили стандартным способом.

Параллельно проводили определение центрального соотношения челюстей, высоты нижнего отдела лица при помощи воскового шаблона и термопластической массы O-BITE (DMG, Германия). Также на восковые валики наносили стандартные ориентиры (линия клыка, линия улыбки, средняя линия лица).

Степень ограничения открывания рта имеет ведущее значение при планировании ортопедической стоматологической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу ЗНО ОФО. Также важным критерием являлась возможность самостоятельного пользования протезом в домашних условиях. При изготовлении съемного протеза выбор конструкции и материала осуществлялся индивидуально для каждого пациента. При II степени ограничения открывания рта протезы изготавливали методом термопрессования из безмономерного

гибкого термопластичного материала на основе полиамида Breflex (Bredent, Германия) для обеспечения возможности введения протетической конструкции в полость рта с невыраженной obtурирующей частью; при I степени – изготовление частичного съемного протеза проводили методом термопрессования из безмономерного гибкого термопластичного материала на основе полиамида Breflex 2-го поколения (Bredent, Германия). При этом obtурирующая часть протеза имела кратерообразную форму.

Клинико-лабораторные этапы осуществляли согласно алгоритму оказания альтернативной ортопедической стоматологической помощи при ограничении открывания рта.

После ортопедического лечения пациентов со ЗНО ОФО преобладало количество пациентов с индексом Performance Status ECOG/WHO, равным 1, то есть большинство пациентов (61,53 %) могли полностью себя обслуживать и вести активный образ жизни (таблица 20).

Таблица 20 – Распределение пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области по индексу Performance Status ECOG/WHO после ортопедического лечения

Индекс Performance Status ECOG/WHO	Подгруппа пациентов						Итого	
	Ia		Ib		Ic			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0	–	–	–	–	–	–	–	–
1	6	60,00	11	73,33	7	50,00	24	61,53
2	4	40,00	4	26,66	7	50,00	15	38,46
3	—							
4								

Таким образом, планирование стоматологической ортопедической реабилитации пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области необходимо моделировать в соответствие с планом основного противоопухолевого лечения.

3.3. Динамика функционального состояния жевательной мускулатуры пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований oroфарингеальной области

При проведении ЭМГ пациентов референтной группы ($n = 27$) были выявлены показатели, которые в дальнейшем были использованы для определения нормы используемого электронейрофункционального комплекса (таблица 21), где: «жевание» – средняя амплитуда мышечных сокращений при проведении пробы жевания, «сжатие» – средняя амплитуда мышечных сокращений при сжатии челюстей, Т – время, N – кол-во жевательных движений.

Таблица 21 – Результаты электромиографического исследования пациентов референтной группы ($M \pm m$)

Показатель	Ед. изм.	Мышца			
		жевательная		височная	
		справа	слева	справа	слева
Жевание	мкВ	$417,370 \pm 0,919$	$417,704 \pm 1,137$	$403,593 \pm 1,722$	$403,333 \pm 1,215$
Сжатие	мкВ	$564,481 \pm 0,876$	$563,889 \pm 0,892$	$504,370 \pm 1,271$	$507,815 \pm 1,431$
Т жевания	сек.	$3,881 \pm 0,046$	$3,857 \pm 0,062$	$4,015 \pm 0,077$	$3,771 \pm 0,063$
Т покоя	сек.	$4,171 \pm 0,022$	$4,220 \pm 0,042$	$4,474 \pm 0,055$	$4,109 \pm 0,018$
Т жевания / Т покоя	ед.	$0,931 \pm 0,011$	$0,914 \pm 0,011$	$0,898 \pm 0,013$	$0,918 \pm 0,016$
N	ед.	$8,163 \pm 0,146$	$8,259 \pm 0,174$	$8,370 \pm 0,186$	$8,037 \pm 0,136$

Нами был проведен сравнительный анализ суммарной ЭМГ парных жевательных и височных мышц в группах обследуемых пациентов (со ЗНО ОФО – I класс Арамани и ГКС – II класс Кеннеди) до начала ортопедического лечения и через 1 месяц после окончания ортопедической стоматологической помощи.

Согласно представленным данным в Таблице 22, сила собственно жевательных мышц ($275,576 \pm 0,698$ мкВ на рабочей и $270,395 \pm 0,79$ мкВ на стороне дефекта) и височных мышц ($280,287 \pm 0,773$ мкВ и $251,269 \pm 1,067$ мкВ на рабочей и стороне дефекта соответственно) до лечения пациентов ГКС была достоверно снижена по сравнению со значениями референтной группы ($p < 0,01$) на обеих сторонах ввиду периодически возникающего болевого синдрома на фоне

жалоб со стороны функции ВНЧС. Дисбаланс мышечного сокращения проявлялся в статистически значимом снижении ($p < 0,05$) силы сжатия жевательной мышцы на стороне дефекта ($221,932 \pm 0,698$ мкВ) по сравнению с рабочей ($251,109 \pm 1,197$ мкВ). Соответственно, снижение сократительной способности жевательных мышц приводило к значительному увеличению времени жевания по сравнению с референтными значениями. Вышеуказанные изменения способствовали истощению мышечного волокна и требовали длительного рефрактерного периода, то есть время покоя достоверно увеличилось ($p < 0,01$). Значение коэффициента К на стороне дефекта достоверно ($p < 0,05$) превышало единицу ($1,251 \pm 0,002$ жевательной и $1,293 \pm 0,002$ височной) (таблица 22), что может являться результатом мышечного дисбаланса и приводить к компенсаторному увеличению количества жевательных движений.

Таблица 22 – Результаты электромиографического исследования пациентов ГКС ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Мышца							
	до лечения				после лечения			
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	275,576 $\pm 0,698$	270,395 $\pm 0,793$	280,287 $\pm 0,773$	251,269 $\pm 1,067^*$	314,733 $\pm 0,529$	310,267 $\pm 1,135$	303,267 $\pm 0,634$	301,267 $\pm 0,395^*$
Сжатие, мкВ	251,109 $\pm 1,197$	221,932 $\pm 0,698^*$	367,341 $\pm 0,911$	347,575 $\pm 0,740$	384,733 $\pm 0,753$	296,267 $\pm 0,783^*$	382,267 $\pm 0,657$	384,100 $\pm 0,609$
Т жевания, сек	9,225 $\pm 0,006$	9,743 $\pm 0,008$	8,510 $\pm 0,006$	9,102 $\pm 0,007^*$	8,252 $\pm 0,005$	8,702 $\pm 0,006^*$	7,740 $\pm 0,009$	8,113 $\pm 0,007^*$
Т покоя, сек	8,344 $\pm 0,006$	7,787 $\pm 0,007^*$	7,619 $\pm 0,007$	7,042 $\pm 0,007^*$	7,630 $\pm 0,005$	6,709 $\pm 0,004^*$	6,632 $\pm 0,005$	6,072 $\pm 0,007^*$
Т жевания / Т покоя	1,106 $\pm 0,001$	1,251 $\pm 0,002^*$	1,117 $\pm 0,001$	1,293 $\pm 0,002^*$	1,082 $\pm 0,001$	1,297 $\pm 0,001^*$	1,167 $\pm 0,002$	1,336 $\pm 0,002^*$
Н жеваний	14,667 $\pm 0,787$	15,333 $\pm 0,732$	14,933 $\pm 0,755$	15,433 $\pm 0,815$	12,633 $\pm 0,305$	12,400 $\pm 0,228$	13,233 $\pm 0,223$	12,633 $\pm 0,222$

Примечание – * – $p < 0,05$

После проведенного альтернативного метода ортопедического стоматологического лечения состояние нейромышечного комплекса имело тенденцию к улучшению, показатели средней амплитуды мышечного сокращения

жевательных мышц повысились на обеих сторонах, что привело к повышению эффективности жевания за счет снижения времени жевательных движений.

Предложенное альтернативное ортопедическое стоматологическое лечение способствовало повышению силы сжатия в обеих исследуемых мышцах, однако, наблюдали сохранившийся дисбаланс между сторонами. Время жевания и время покоя достоверно снизилось, но не соответствовало норме.

Показатели ЭМГ пациентов подгруппы Ia, использовавших вспомогательный ортопедический протез, соответствовали равномерному снижению силы жевания жевательной мышцы как на рабочей, так и на стороне дефекта, тогда как амплитуда мышечных сокращений височной мышцы соответствовала таковым показателям пациентов референтной группы.

Средняя амплитуда мышечных сокращений при сжатии при первичном обращении достоверно снижена ($p < 0,01$), что может быть связано с жалобами пациентов на наличие остаточных послеоперационных болевых ощущений (таблица 23). Количество жевательных движений на рабочей стороне достоверно увеличено ($p < 0,05$) по сравнению со стороной дефекта.

Удлинение периода жевания особенно на стороне дефекта связано не только со снижением сократительной способности мышц, но и с имеющимся значительным дискомфортом ввиду формирования новых условий жевательной активности в результате послеоперационных изменений твердых и мягких тканей.

Использование пострезекционной каппы-протеза в качестве вспомогательного метода ортопедической стоматологической помощи, предшествующего изготовлению постоянного протеза, способствовало равномерному увеличению биоэлектрической активности жевательной и височной мышц при жевании. Положительная динамика проявлялась в достоверном снижении ($p < 0,05$) времени жевания/покоя, приближаясь к равновесию между рабочей и стороной дефекта. Количество жевательных движений достоверно снизилось ($p < 0,01$), однако, все равно превышало границы референтных значений.

Таблица 23 – Результаты электромиографического исследования пациентов группы Ia ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Мышца							
	до лечения				после лечения			
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	281,104 $\pm 1,102$	279,378 $\pm 1,608$	416,200 $\pm 1,467$	419,200 $\pm 1,861$	324,300 $\pm 1,116$	325,600 $\pm 1,194$	332,900 $\pm 0,900$	331,300 $\pm 1,075$
Сжатие, мкВ	239,600 $\pm 1,881$	205,000 $\pm 1,238^*$	308,700 $\pm 2,150$	315,600 $\pm 1,185^*$	341,100 $\pm 1,337$	273,700 $\pm 0,700^*$	350,000 $\pm 1,374$	363,800 $\pm 0,841^*$
Т жевания, сек	9,824 $\pm 0,013$	11,960 $\pm 0,049^*$	9,022 $\pm 0,020$	9,956 $\pm 0,013^*$	8,504 $\pm 0,013$	9,956 $\pm 0,013^*$	8,506 $\pm 0,013$	8,499 $\pm 0,012$
Т покоя, сек	9,770 $\pm 0,035$	11,756 $\pm 0,043^*$	7,775 $\pm 0,025$	11,970 $\pm 0,078^*$	9,953 $\pm 0,009$	10,541 $\pm 0,007^*$	7,747 $\pm 0,017$	10,534 $\pm 0,010^*$
Т жевания / Т покоя	1,006 $\pm 0,004$	1,017 $\pm 0,004$	1,160 $\pm 0,004$	0,832 $\pm 0,006^*$	0,854 $\pm 0,002$	0,945 $\pm 0,001^*$	1,098 $\pm 0,003$	0,807 $\pm 0,001^*$
N жеваний	17,600 $\pm 0,163$	13,500 $\pm 0,269^*$	18,000 $\pm 0,211$	13,200 $\pm 0,291^*$	13,400 $\pm 0,163$	13,400 $\pm 0,163$	13,300 $\pm 0,153$	13,300 $\pm 0,153$

Примечание – * – $p < 0,05$

У пациентов со ЗНО ОФО без ограничения открывания рта ЭМГ исследование до начала ортопедического лечения выявило односторонний дисбаланс в работе как жевательных мышц ($209,263 \pm 0,733$ мкВ и $170,733 \pm 1,021$ мкВ – рабочая/дефект), так и височных мышц ($195,867 \pm 1,283$ мкВ и $184,877 \pm 0,534$ мкВ – на рабочей/стороне дефекта). Время покоя значительно снижено по сравнению со временем жевания, что может быть связано с быстрой утомляемостью жевательных мышц (таблица 24).

После окончания ортопедической стоматологической помощи данной группе пациентов традиционным методом средняя амплитуда мышечных сокращений жевательной мышцы при жевании увеличилась, приближаясь к равновесию ($241,733 \pm 0,777$ мкВ и $225,200 \pm 1,034$ мкВ – на рабочей/стороне дефекта) при жевании. Период покоя достоверно снизился ($p < 0,05$), о чем также свидетельствует увеличение коэффициента К после лечения. Проведенное ортопедическое лечение привело к синхронизации работы жевательных мышц, что свидетельствовало о сбалансированности работы жевательного аппарата.

Таблица 24 – Результаты электромиографического исследования пациентов группы Ib ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Мышца							
	до лечения				после лечения			
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	209,263 $\pm 0,733$	170,733 $\pm 1,021^*$	195,867 $\pm 1,283$	184,877 $\pm 0,534^*$	241,733 $\pm 0,777$	225,200 $\pm 1,034^*$	273,267 $\pm 0,565$	221,160 $\pm 1,045^*$
Сжатие, мкВ	310,467 $\pm 1,573$	261,000 $\pm 1,065^*$	307,200 $\pm 1,438$	284,667 $\pm 1,351^*$	344,133 $\pm 0,945$	329,067 $\pm 0,720^*$	382,733 $\pm 0,997$	344,467 $\pm 0,999^*$
Т жевания, сек	11,803 $\pm 0,013$	11,139 $\pm 0,012^*$	11,669 $\pm 0,014$	11,757 $\pm 0,014^*$	12,037 $\pm 0,052$	11,121 $\pm 0,012^*$	10,000 $\pm 0,022$	9,955 $\pm 0,027$
Т покоя, сек	16,315 $\pm 0,069$	16,827 $\pm 0,007^*$	15,089 $\pm 0,166$	17,081 $\pm 0,012^*$	13,332 $\pm 0,085$	13,282 $\pm 0,101$	13,480 $\pm 0,074$	13,187 $\pm 0,087^*$
Т жевания / Т покоя	0,724 $\pm 0,003$	0,662 $\pm 0,001^*$	0,775 $\pm 0,009$	0,688 $\pm 0,001^*$	0,903 $\pm 0,007$	0,838 $\pm 0,007^*$	0,742 $\pm 0,005$	0,755 $\pm 0,006$
N жеваний	15,333 $\pm 1,698$	14,800 $\pm 1,374^*$	13,667 $\pm 1,396$	13,533 $\pm 1,558$	12,867 $\pm 0,274$	12,400 $\pm 0,289$	12,600 $\pm 0,306$	12,133 $\pm 0,133$

Примечание – * – $p < 0,05$

При проведении ЭМГ в подгруппе пациентов Ic при ограничении открывания рта наблюдали всплески биоэлектрической активности, которые отмечали как дополнительные мышечные сокращения. В связи с этим аппаратом были зарегистрированы предположительно физиологически ложные жевательные движения на стороне дефекта ($20,714 \pm 0,339$ на жевательной мышце и $20,214 \pm 0,381$ на височной) по сравнению с референтной группой. Время жевания ($16,844 \pm 0,147$ сек) и время покоя ($17,958 \pm 0,136$ сек) жевательной мышцы на стороне дефекта достоверно увеличено ($p < 0,05$), по-видимому, за счет наличия перифокальных изменений, связанных с проведенным противоопухолевым лечением (таблица 25).

Восстановление зубного ряда посредством частичного съемного протеза показало следующие результаты ЭМГ: положительная динамика увеличения средней амплитуды сокращений в обеих исследуемых мышцах. При альтернативном ортопедическом лечении показатели амплитуды жевательной мышцы на обеих сторонах не приходили к равновесию ($225,143 \pm 1,109$ мкВ и $180,357 \pm 0,731$ мкВ – рабочая и сторона дефекта соответственно). Положительная

динамика наблюдалась в равномерном снижении количества жевательных движений, сокращении периода жевания/покоя ($p < 0,01$), что приводило к повышению выносливости мышечных волокон и характеризовало повышение эффективности жевания пациентов со ЗНО ОФО при ограничении открывания рта.

Таблица 25 – Результаты электромиографического исследования пациентов подгруппы Ic ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Мышца							
	до лечения				после лечения			
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	190,643 $\pm 1,243$	141,429 $\pm 1,194$	182,664 $\pm 0,734$	168,500 $\pm 0,882^*$	225,143 $\pm 1,109$	180,357 $\pm 0,731^*$	231,643 $\pm 0,829$	209,139 $\pm 0,733^*$
Сжатие, мкВ	282,643 $\pm 1,212$	241,000 $\pm 0,555^*$	271,500 $\pm 0,776$	296,357 $\pm 1,198^*$	329,786 $\pm 0,735$	299,000 $\pm 1,218^*$	370,857 $\pm 0,948$	331,143 $\pm 0,824^*$
Т жевания, сек	14,569 $\pm 0,165$	16,844 $\pm 0,147^*$	14,057 $\pm 0,187$	14,226 $\pm 0,215$	14,367 $\pm 0,094$	14,476 $\pm 0,059^*$	13,848 $\pm 0,150$	14,454 $\pm 0,098$
Т покоя, сек	17,039 $\pm 0,182$	17,958 $\pm 0,136^*$	16,866 $\pm 0,008$	17,781 $\pm 0,145^*$	13,301 $\pm 0,096^*$	13,981 $\pm 0,172^*$	11,110 $\pm 0,011^*$	13,341 $\pm 0,100^*$
Т жевания / Т покоя	0,856 $\pm 0,013$	0,939 $\pm 0,012^*$	0,833 $\pm 0,011$	0,801 $\pm 0,015^*$	1,080 $\pm 0,011^*$	1,035 $\pm 0,010$	1,246 $\pm 0,009^*$	1,083 $\pm 0,009^*$
Н жеваний	19,571 $\pm 0,327$	20,714 $\pm 0,339^*$	20,071 $\pm 0,385$	20,214 $\pm 0,381$	12,143 $\pm 0,254$	12,571 $\pm 0,137$	12,500 $\pm 0,174$	12,500 $\pm 0,228$

Примечание – * – $p < 0,05$

Сравнительный анализ суммарных показателей парных жевательных и височных мышц в группах пациентов с ограничением открывания рта проводили до начала лечения и через 1 месяц после окончания ортопедической стоматологической помощи. Анализ суммарной ЭМГ показал нарушения функционирования жевательных мышц по всем исследуемым показателям.

Следует отметить, что сила жевания и сжатия височной мышцы имела статистически значимые ($p < 0,05$) отличия в группе со ЗНО ОФО по сравнению с группой пациентов без онкопатологии. У пациентов со ЗНО ОФО показатели времени жевания и покоя были достоверно увеличены ($p < 0,01$) по сравнению с ГКС. Причем, в группе пациентов со ЗНО абсолютные показатели времени покоя

были увеличены по сравнению с периодом жевания ($K < 1$), что свидетельствует о быстрой утомляемости мышечного волокна, а в ГКС коэффициент $K > 1$, что обуславливает сохранность резервных сил жевательных мышц (таблица 26).

Таблица 26 – Результаты электромиографического исследования до ортопедического лечения ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Подгруппа							
	ГКС				Ic			
	Мышца							
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	275,576 ± 0,698	270,395 ± 0,793	280,287 ± 0,773	251,269 ± 1,067	190,643 ± 1,243*	141,429 ± 1,194*	182,664 ± 0,734*	168,500 ± 0,882*
Сжатие, мкВ	251,109 ± 1,197	221,932 ± 0,698	367,341 ± 0,911	347,575 ± 0,740	282,643 ± 1,212	241,000 ± 0,555	271,500 ± 0,776*	296,357 ± 1,198*
Т жевания, сек	9,225 ± 0,006	9,743 ± 0,008	8,510 ± 0,006	9,102 ± 0,007	14,569 ± 0,165*	16,844 ± 0,147*	14,057 ± 0,187*	14,226 ± 0,215*
Т покоя, сек	8,344 ± 0,006	7,787 ± 0,007	7,619 ± 0,007	7,042 ± 0,007	17,039 ± 0,182*	17,958 ± 0,136*	16,866 ± 0,008*	17,781 ± 0,145*
Т жевания / Т покоя	1,106 ± 0,001	1,251 ± 0,002	1,117 ± 0,001	1,293 ± 0,002	0,856 ± 0,013*	0,939 ± 0,012*	0,833 ± 0,011*	0,801 ± 0,015*
N жеваний	14,667 ± 0,787	15,333 ± 0,732	14,933 ± 0,755	15,433 ± 0,815	19,571 ± 0,327*	20,714 ± 0,339*	20,071 ± 0,385*	20,214 ± 0,381*

Примечание – * – $p < 0,05$

Таким образом, электронейрофункциональные показатели у пациентов со ЗНО ОФО имели особенности на этапах оказания стоматологической помощи в зависимости от метода полученного ортопедического лечения. при вспомогательном варианте – синхронизация работы жевательных и височных мышц происходила с увеличением средней амплитуды при сжатии на 42 %; после традиционного – улучшалась работа височных мышц во время жевания на 39 %, жевательных мышц на 31 %; при альтернативном – повышались средние амплитудные показатели работы нейромышечного комплекса на 26 % при жевании и на 36 % при сжатии по сравнению с исходными показателями, несмотря на наличие перифокальных изменений (рисунок 19).

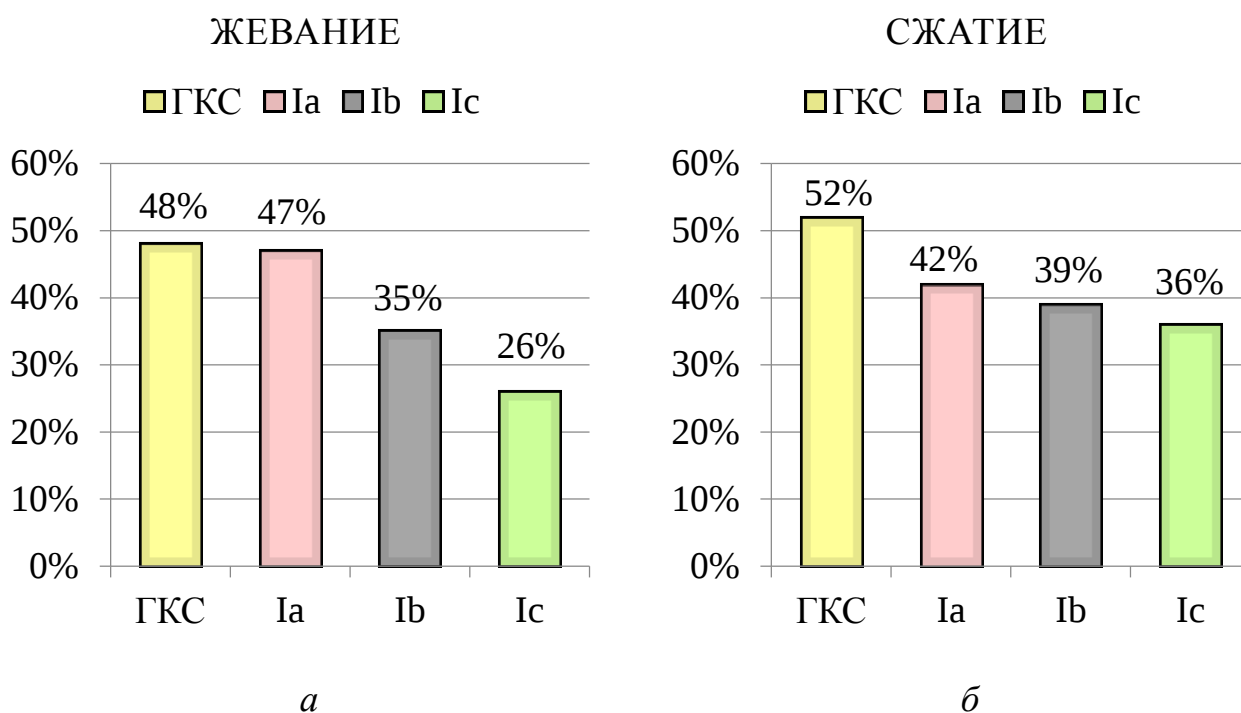


Рисунок 19 – Увеличение биоэлектрической активности височных и жевательных мышц у пациентов в исследуемых группах после ортопедического лечения:

а – при жевании; *б* – при сжатии челюстей

После ортопедического лечения пациентов обеих групп пациентов с ограничением открывания рта альтернативным методом показатели средней амплитуды мышечного сокращения при жевании/сжатии статически значимо ($p < 0,01$) увеличились.

Показатели времени жевания/времени покоя статистически значимо уменьшились ($p < 0,05$), однако, в группе пациентов со ЗНО ОФО К-коэффициент стал больше 1, что свидетельствует о восстановительном процессе в мышечном волокне. Положительная динамика также прослеживалась при анализе количества жевательных движений пациентов со ЗНО ОФО, достигая показателей пациентов ГКС (таблица 26).

Таким образом, альтернативный вариант лечения пациентов при ограничении открывания рта по данным динамических показателей ЭМГ способствует инициации восстановительных процессов волокна жевательной мускулатуры. Также восстановление целостности нейромышечного комплекса достигается стабилизацией активности обеих сторон.

Таблица 27 – Результаты электромиографического исследования после ортопедического лечения ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Подгруппа							
	ГКС				Ic			
	Мышца							
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	314,733 ± 0,529	310,267 ± 1,135	303,267 ± 0,634	301,267 ± 0,395	225,143 ± 1,109*	180,357 ± 0,731*	231,643 ± 0,829*	209,139 ± 0,733*
Сжатие, мкВ	384,733 ± 0,753	296,267 ± 0,783	382,267 ± 0,657	384,100 ± 0,609	329,786 ± 0,735*	299,000 ± 1,218	370,857 ± 0,948*	331,143 ± 0,824*
Т жевания, сек	8,252 ± 0,005	8,702 ± 0,006	7,740 ± 0,009	8,113 ± 0,007	14,367 ± 0,094*	14,476 ± 0,059*	13,848 ± 0,150*	14,454 ± 0,098*
Т покоя, сек	7,630 ± 0,005	6,709 ± 0,004	6,632 ± 0,005	6,072 ± 0,007	13,301 ± 0,096*	13,981 ± 0,172*	11,110 ± 0,011*	13,341 ± 0,100*
Т жевания / Т покоя	1,082 ± 0,001	1,297 ± 0,001	1,167 ± 0,002	1,336 ± 0,002	1,080 ± 0,011	1,035 ± 0,010	1,246 ± 0,009	1,083 ± 0,009
N жеваний	12,633 ± 0,305	12,400 ± 0,228	13,233 ± 0,223	12,633 ± 0,222	12,143 ± 0,254	12,571 ± 0,137	12,500 ± 0,174	12,500 ± 0,228

Примечание – * – $p < 0,05$

При исследовании показателей ЭМГ у пациентов со ЗНО ОФО без ограничения открывания рта выявили, что у пациентов подгруппы Ia, обратившихся до хирургического лечения, данные ЭМГ имели более равномерные значения между рабочей и стороной дефекта как при жевании, так и при сжатии. При этом, время жевания у пациентов, обратившихся до хирургического лечения, на рабочей стороне меньше, чем на стороне дефекта, а период покоя равен времени жевания, в то время как у пациентов, пропустивших этот этап, период жевания равномерно увеличился и значительно отличался от времени покоя.

Коэффициент К в группе пациентов, использовавших временный ортопедический протез, в отличие от группы пациентов, пропустивших этот этап, превышает единицу ввиду увеличения жевательного периода и укорочения периода покоя, однако, количество жевательных движений в группе пациентов, обратившихся до хирургического этапа противоопухолевого лечения, больше, чем у пациентов, которым ортопедическое лечение было проведено после

операционного лечения, что связано с имеющимся болевым синдромом в связи с ранним послеоперационным периодом (таблица 28).

Таблица 28 – Результаты электромиографического исследования до ортопедического лечения ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Подгруппа							
	Ia				Ib			
	Мышца							
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	281,104 ± 1,102*	279,378 ± 1,608*	416,200 ± 1,467*	419,200 ± 1,861*	209,263 ± 0,733	170,733 ± 1,021	195,867 ± 1,283	184,877 ± 0,534
Сжатие, мкВ	239,600 ± 1,881*	205,000 ± 1,238*	308,700 ± 2,150	315,600 ± 1,185	310,467 ± 1,573	261,000 ± 1,065	307,200 ± 1,438	284,667 ± 1,351
Т жевания, сек	9,824 ± 0,013	11,960 ± 0,049	9,022 ± 0,020	9,956 ± 0,013	11,803 ± 0,013	11,139 ± 0,012	11,669 ± 0,014	11,757 ± 0,014
Т покоя, сек	9,770 ± 0,035	11,756 ± 0,043	7,775 ± 0,025	11,970 ± 0,078	16,315 ± 0,069	16,827 ± 0,007	15,089 ± 0,166	17,081 ± 0,012
Т жевания / Т покоя	1,006 ± 0,004*	1,017 ± 0,004*	1,160 ± 0,004*	0,832 ± 0,006	0,724 ± 0,003	0,662 ± 0,001	0,775 ± 0,009	0,688 ± 0,001
N жеваний	17,600 ± 0,163	13,500 ± 0,269	18,000 ± 0,211	13,200 ± 0,291	15,333 ± 1,698	14,800 ± 1,374	13,667 ± 1,396	13,533 ± 1,558

Примечание – * – $p < 0,05$

При проведении исследования после полученного ортопедического лечения средняя амплитуда мышечных сокращений при жевании у пациентов, использовавших временный протез, статистически значимо повысилась в обеих мышцах, причем после изготовления частичного съемного пластиночного протеза показатели височной мышцы ($332,900 \pm 0,900$ мкВ на рабочей и $331,300 \pm 1,075$ мкВ на стороне дефекта) приблизились к таковым в жевательной ($324,300 \pm 1,116$ мкВ на рабочей и $325,600 \pm 1,194$ мкВ на стороне дефекта), что свидетельствует о частичном восстановлении работы жевательных мышц (таблица 29). Анализ показателей времени жевания не показал значимых изменений: время жевания и время покоя оставалось достоверно высоким, однако, наблюдалась положительная динамика роста коэффициента К за счет изменения соотношения времени жевания и покоя.

Таблица 29 – Результаты электромиографического исследования после ортопедического лечения ($M \pm m$)

Показатель, ед. изм.	Подгруппа							
	Ia				Ib			
	Мышца							
	жевательная		височная		жевательная		височная	
	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект	рабочая	дефект
Жевание, мкВ	324,300 ± 1,116*	325,600 ± 1,194*	332,900 ± 0,900*	331,300 ± 1,075*	241,733 ± 0,777	225,200 ± 1,034	273,267 ± 0,565	221,160 ± 1,045
Сжатие, мкВ	341,100 ± 1,337	273,700 ± 0,700*	350,000 ± 1,374*	363,800 ± 0,841	344,133 ± 0,945	329,067 ± 0,720	382,733 ± 0,997	344,467 ± 0,999
Т жевания, сек	8,504 ± 0,013	9,956 ± 0,013	8,506 ± 0,013	8,499 ± 0,012	12,037 ± 0,052	11,121 ± 0,012	10,000 ± 0,022	9,955 ± 0,027
Т покоя, сек	9,953 ± 0,009	10,541 ± 0,007	7,747 ± 0,017	10,534 ± 0,010	13,332 ± 0,085	13,282 ± 0,101	13,480 ± 0,074	13,187 ± 0,087
Т жевания / Т покоя	0,854 ± 0,002	0,945 ± 0,001	1,098 ± 0,003*	0,807 ± 0,001	0,903 ± 0,007	0,838 ± 0,007	0,742 ± 0,005	0,755 ± 0,006
N жеваний	13,400 ± 0,163	13,400 ± 0,163*	13,300 ± 0,153	13,300 ± 0,153*	12,867 ± 0,274	12,400 ± 0,289	12,600 ± 0,306	12,133 ± 0,133

Примечание – * – $p < 0,05$

Статистически значимое уменьшение количества жевательных движений было в обеих подгруппах, в подгруппе с применением временного протеза изменения имели статистически более значимые показатели ($p < 0,05$). Кроме того, после лечения исчезали спонтанные мышечные сокращения, которые регистрировались до оказания ортопедической помощи, что доказывает увеличение выносливости жевательных мышц.

Проведенное лечение пациентов по предложенному вспомогательному методу доказало свою эффективность за счет увеличения биоэлектрической активности собственно жевательных мышц и сокращения жевательных движений. При использовании вспомогательных конструкционных капп-протезов изменения сократительной способности (жевание и сжатие) показали увеличение амплитудных значений жевательных мышц и уменьшение в височных мышцах, что привело к синхронизации работы нейромышечного комплекса. Наблюдалось статистически значимое уменьшение ($p < 0,05$) количества жевательных движений на 26 % (рисунок 20). Использование предложенной пострезекционной

индивидуальной каппы-протеза способствовало снижению возникновения осложнений по сравнению с другими исследуемыми группами.

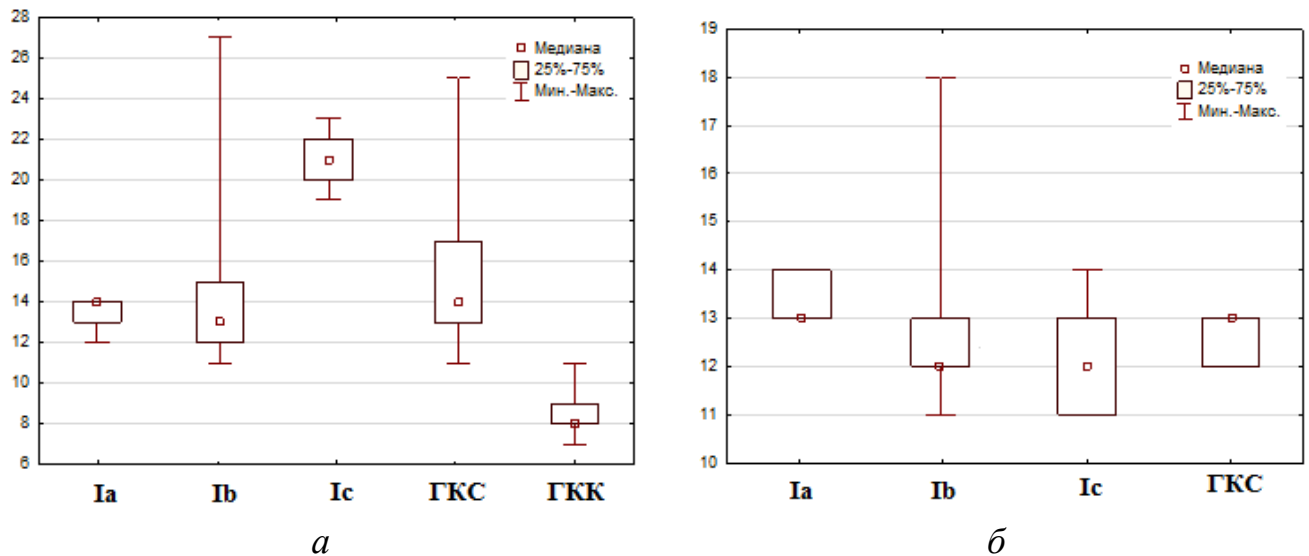


Рисунок 20 – Диаграмма диапазона значений показателей количества жевательных движений (N) до появления рефлекса глотания у пациентов всех групп: *а* – до; *б* – после ортопедического лечения

Применение альтернативного метода лечения у пациентов с ограничением открывания рта в комплексе с гибкими сложночелюстными протезами, изготовленными при использовании параллелометрии, способствовало уменьшению времени жевания/покоя на 20 % у пациентов обеих групп. Восстановление сократительной способности мышечного волокна у пациентов со ЗНО ОФО проявлялось увеличением коэффициента К, а снижение дополнительных произвольных нейромышечных сокращений повысило качество работы мышечного комплекса.

Для подробной иллюстрации результатов диссертационного исследования приводим ряд клинических примеров:

Пример 1. Пациентка В., 32 лет обратилась в стоматологическую поликлинику с жалобами на наличие образования и боли в зубах верхней челюсти справа. Предположительный клинический диагноз: злокачественное новообразование неба справа.

При поступлении: общее состояние удовлетворительное, внутренние органы без патологии; отмечает аллергические реакции на амброзию. Лечение симптоматическое. Условия жизни и быта удовлетворительные. Влияние профессиональных вредностей отрицает. Со слов пациентки туберкулезом, сифилисом, желтухой не болела. Наследственность неотягощена. Наличие канцерогенных факторов отрицает.

Из анамнеза: пациентка обратилась к стоматологу-терапевту районной поликлиники по поводу ноющей боли в области зубов верхней челюсти справа. Впервые заметила новообразование 2 года назад, за помощью к онкологу не обращалась. Было проведено терапевтическое лечение осложнения кариеса зуба 1.6. На фоне стоматологического лечения пациентка отметила более интенсивный рост новообразования в области неба. Затем была направлена на консультацию к стоматологу-хирургу и далее к оториноларингологу для дополнительной консультации по поводу новообразования в области твердого неба справа. Была рекомендована компьютерная томография (КТ), по результатам которой направлена на консультацию к онкологу.

Результат КТ: в области альвеолярных отростков верхней челюсти справа патологическое образование, распространяющееся на альвеолярные отростки, твердое небо, резцовую кость, нижние отделы правой верхнечелюстной пазухи, нижние отделы полости носа справа с их деструкцией. Патологический компонент $31 \times 36 \times 29$ мм, в толще образования – облаковидные гиперденсные участки – остатки кости. Окружающая ткань инфильтративно уплотнена. КТ-картина более характерна для неопроцесса в области верхней челюсти справа, с костной деструкцией (рисунок 21).

Местно: кожный покров обычной окраски. Конфигурация лица не изменена. Регионарные лимфатические узлы не увеличены. Открывание рта – свободное, безболезненное. Движение суставных головок безболезненное, синхронное. Пальпация жевательных мышц безболезненная.

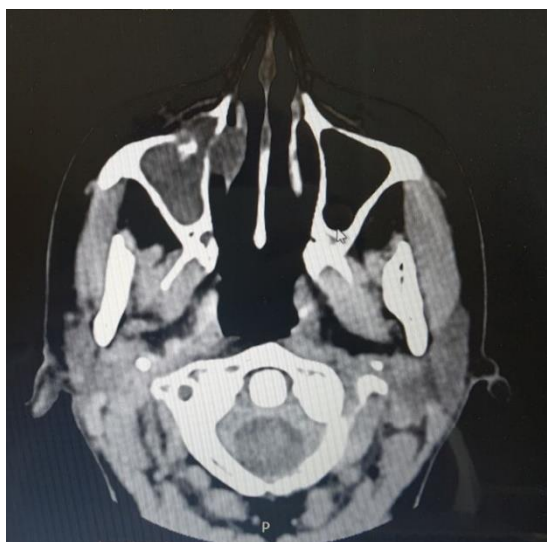
*а**б*

Рисунок 21 – Срезы КТ структур головного мозга и лицевого скелета пациентки В.: *а* – поперечный срез; *б* – продольный срез

Прикус фиксированный, ортогнатический. Слизистая оболочка бледно-розового цвета, умеренно увлажнена. Маргинальная часть десны отечна, гиперемирована. На слизистой оболочке твердого неба визуализируется опухоль, распространяющаяся от уровня зуба 2.7 до 2.1, размерами 3 x 5 см, плотная, с неровной поверхностью, болезненная при пальпации. Кариес коронковой части зубов 1.7, 1.4, 2.4, 2.7, 3.8, 4.7. Зубные отложения в области всех присутствующих зубов (рисунок 22).



Рисунок 22 – Вид полости рта пациентки В. до начала лечения

Зубная формула Условные обозначения: О – отсутствует, R – корень, С – кариес, Р – пульпит, Рt – периодонтит, П – пломбированный, К – коронковый протез, И – искусственный зуб	О	С	П		С	П						С	П	П	С	О
	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
	О	С	П	П										П	П	С

По результатам заключения челюстно-лицевого хирурга и онколога рекомендована орофациальная резекция правой верхней челюсти. В плане комплексного стоматологического лечения пациентке была предложена ортопедическая реабилитация в несколько этапов:

1. В качестве предоперационной подготовки: санация полости рта; изготовление индивидуальной временной каппы на верхнюю челюсть.

2. Непосредственно по окончании хирургической операции: наложение индивидуальной каппы для возможности частичного восполнения основных функций челюстно-лицевой области (ЧЛО) и защиты тампонированной области резекции.

3. В качестве послеоперационного лечения – изготовление в ранние сроки послеоперационного периода (1 нед) резекционного obturatora на верхнюю челюсть с удерживающими кламмерами для максимального восстановления основных функций ЧЛО.

Для реализации плана комплексной стоматологической реабилитации пациентке в предоперационный период проведена санация полости рта. До хирургического лечения опухоли с обеих челюстей были получены оттиски стандартными оттискными ложками посредством нанесения на них альгинатной массы Hydrogum 5 (Zhermack, Италия) (рисунок 23). По полученным анатомическим данным были изготовлены: гипсовые модели челюстей (рисунок 24), индивидуальная каппа для возможности наложения непосредственно на операционном столе, а также индивидуальная ложка для получения функционального оттиска с целью опосредованного изготовления резекционного obturatora на верхнюю челюсть. Также, до операционного лечения были

определены основные анатомические и антропометрические ориентиры нижней трети лица.

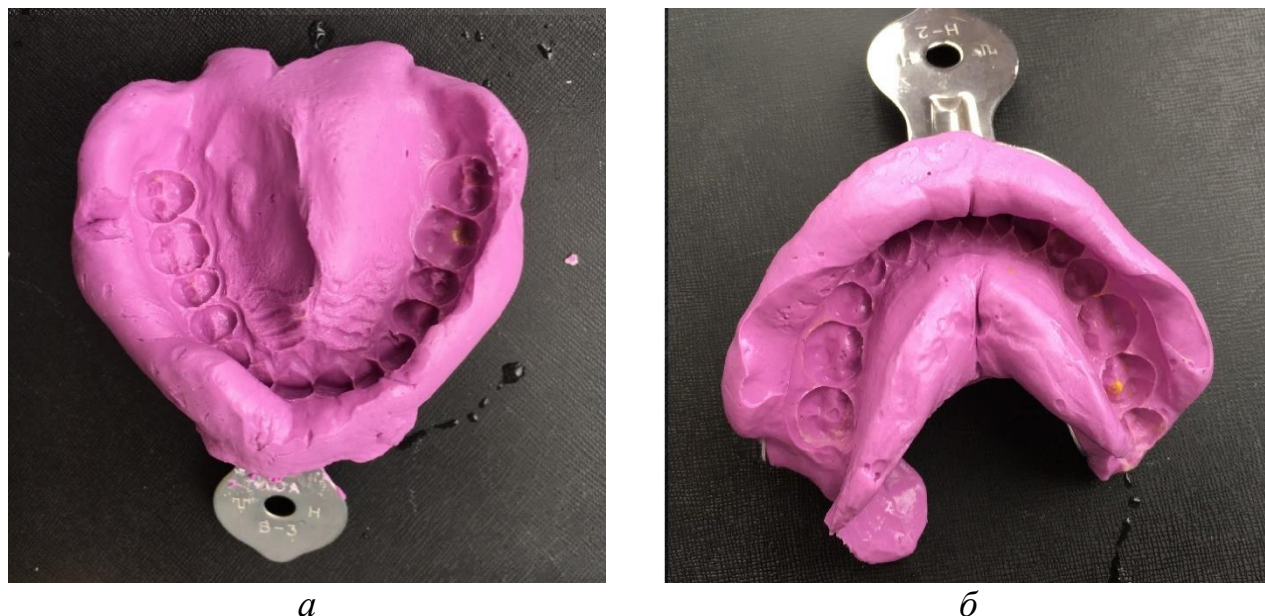


Рисунок 23 – Анатомические оттиски челюстей пациентки В.: *а* – верхней челюсти; *б* – нижней челюсти

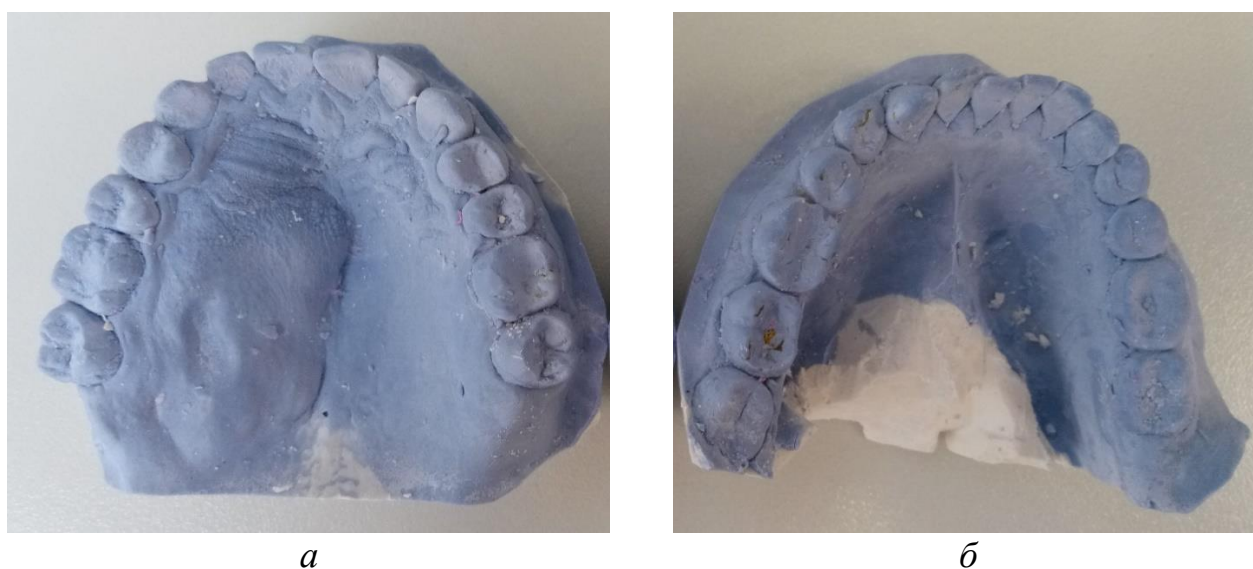


Рисунок 24 – Гипсовые модели челюстей пациентки В. до хирургического лечения: *а* – модель верхней челюсти; *б* – модель нижней челюсти

После хирургического лечения на операционном столе произведено наложение изготовленной заранее индивидуальной каппы для возможности частичного восполнения основных функций ЧЛО и защиты тампонируемой области резекции.

В результате совместной работы с челюстно-лицевым хирургом определены границы полости резекции – правая верхняя челюсть, включая зубы 1.7-1.1. После припасовки изготовленной каппы в полости рта, для восполнения эстетического дефекта и в качестве психологической коррекции состояния молодой пациентки после оперативного вмешательства, в области зубов 1.7-1.1 на защитной каппе из самотвердеющей пластмассы с красителями изготовлены аналоги отсутствующих зубов и слизистой оболочки твердого неба (рисунок 25).



Рисунок 25 – Индивидуальная каппа на верхнюю челюсть: *а* – каппа на гипсовой модели, изготовленная методом вакуумпрессования; *б* – каппа с имитацией отсутствующих зубов верхней челюсти справа и слизистой оболочки неба

Пациентка В. находилась на лечении в челюстно-лицевом отделении краевой клинической больницы, где была проведена орофациальная резекция правой верхней челюсти. На операционном столе после тампонирувания турундами области резекции в полости рта пациентки на зубах верхней челюсти слева зафиксирована индивидуальная защитная каппа на верхнюю челюсть.

Со слов пациентки благодаря изготовлению каппы восполнена функция жевания, глотания, частично – дыхания и речи.

По полученным ранее гипсовым моделям челюстей в зуботехнической лаборатории изготовлена индивидуальная ложка для последующей

стоматологической реабилитации пациентки в плане этапа раннего протезирования дефекта ОФО.

Гистологическое исследование: аденокистозный рак слюнной железы с прорастанием в мышечную ткань, верхнечелюстную пазуху и верхнечелюстную кость. В краях резекции опухолевый рост не обнаружен (рисунок 26).



Рисунок 26 – Макропрепарат резецированной верхнечелюстной кости

Пациентка В., 32 лет обратилась в ортопедическое отделение стоматологической поликлиники с жалобами на послеоперационный дефект верхней челюсти справа, нарушение функций жевания, речи, глотания, дыхания и эстетический дискомфорт. Объективно: кожный покров обычной окраски. Конфигурация лица изменена за счет послеоперационного дефекта верхней челюсти справа. Регионарные лимфатические узлы справа увеличены (рисунок 27).

Слизистая оболочка полости рта в области дефекта гиперемирована, умеренно увлажнена. Имеется сообщение ротовой и носовой полостей. Пальпация области дефекта болезненная. Открывание рта ограничено в пределах 25 мм. Движение суставных головок болезненное, синхронное. Прикус фиксированный, ортогнатический (рисунок 28).

Окончательный клинический диагноз: аденокистозный рак твердого неба $T_3N_0M_0$ (III стадия) справа. Резекция правой верхней челюсти с опухолью, послеоперационный дефект верхней челюсти справа. Частичное отсутствие зубов

верхней челюсти (II класс Кеннеди), генерализованный катаральный гингивит слизистой оболочки обеих челюстей. Приобретенная контрактура нижней челюсти средней степени тяжести. Жевательная эффективность по Оксману 47 %.

*а**б*

Рисунок 27 – Вид пациентки В. после резекции верхней челюсти справа: *а* – спереди (отечность челюстно-лицевой области справа); *б* – в профиль

*а**б*

Рисунок 28 – Фото полости рта пациентки В.: *а* – с индивидуальной каппой, наложенной непосредственно на операционном столе; *б* – через 7 дней после использования индивидуальной каппы

Отличительной особенностью конструкции планируемого obtурирующего частичного съемного пластиночного протеза на верхнюю челюсть являлось использование пуговчатых (ортодонтических) кламмеров в конструкции протеза (рисунок 29). Выбор обоснован отсутствием выраженных экваторов коронковых частей зубов, ограничивающих дефект, для изготовления гнутых кламмеров. После изготовления протетической конструкции проведено наложение и коррекция протеза в полости рта пациентки. Даны рекомендации по уходу за полостью рта и изготовленной протетической конструкцией.



Рисунок 29 – Вид готового резекционного obtуратора верхней челюсти: *а* – сверху; *б* – спереди

В связи с отсутствием выраженных экваторов коронковой части зубов, используемых для кламмерной ретенции, в конструкции протеза использованы пуговчатые (ортодонтические) кламмера с фиксацией в межзубных промежутках зубов 2.3-2.7 (рисунок 30). Данный вид кламмерной фиксации является более щадящим для эмали, ослабленной лучевым лечением.

Со слов пациентки ортопедическая конструкция протеза способствовала нормализации жевательной и эстетической функций, дыхания и глотания, восстановлению речи (рисунок 31).

*а**б*

Рисунок 30 – Резекционный obturator верхней челюсти в полости рта пациентки В.: *а* – вид с открытым ртом; *б* – вид кламмеров

*а**б*

Рисунок 31 – Фото пациентки В. через 3 месяца после окончания ортопедической реабилитации

Показатели ЭМГ соответствовали равномерному снижению силы жевания височных и жевательных мышц на обеих сторонах по сравнению с показателями референтной группы. Удлинение периода жевания особенно на стороне дефекта связано не только со снижением сократительной способности мышц, но и с имеющимся значительным дискомфортом ввиду формирования

новых условий жевательной активности в результате послеоперационных изменений твердых и мягких тканей (рисунок 32).

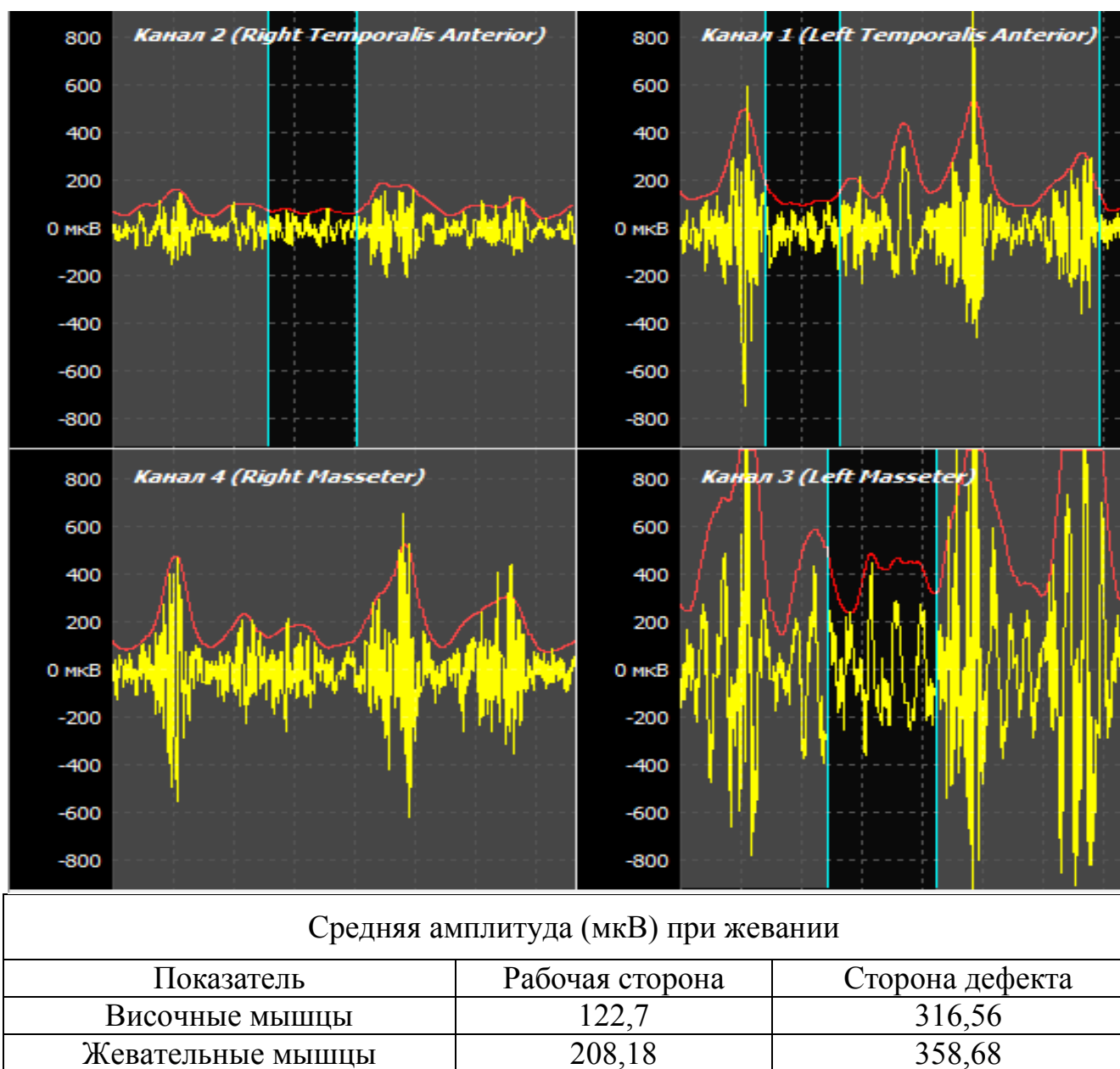


Рисунок 32 – Электромиограмма пациентки В. до начала ортопедической реабилитации

Использование пострезекционной каппы-протеза в качестве вспомогательного метода ортопедической стоматологической помощи, предшествующей изготовлению постоянного протеза, способствовало равномерному увеличению биоэлектрической активности жевательной и височной мышц. Положительная динамика проявлялась в достоверном снижении

времени жевания/покоя. Количество жевательных движений достоверно снизилось, однако, все равно превышало границы референтных значений (рисунок 33).

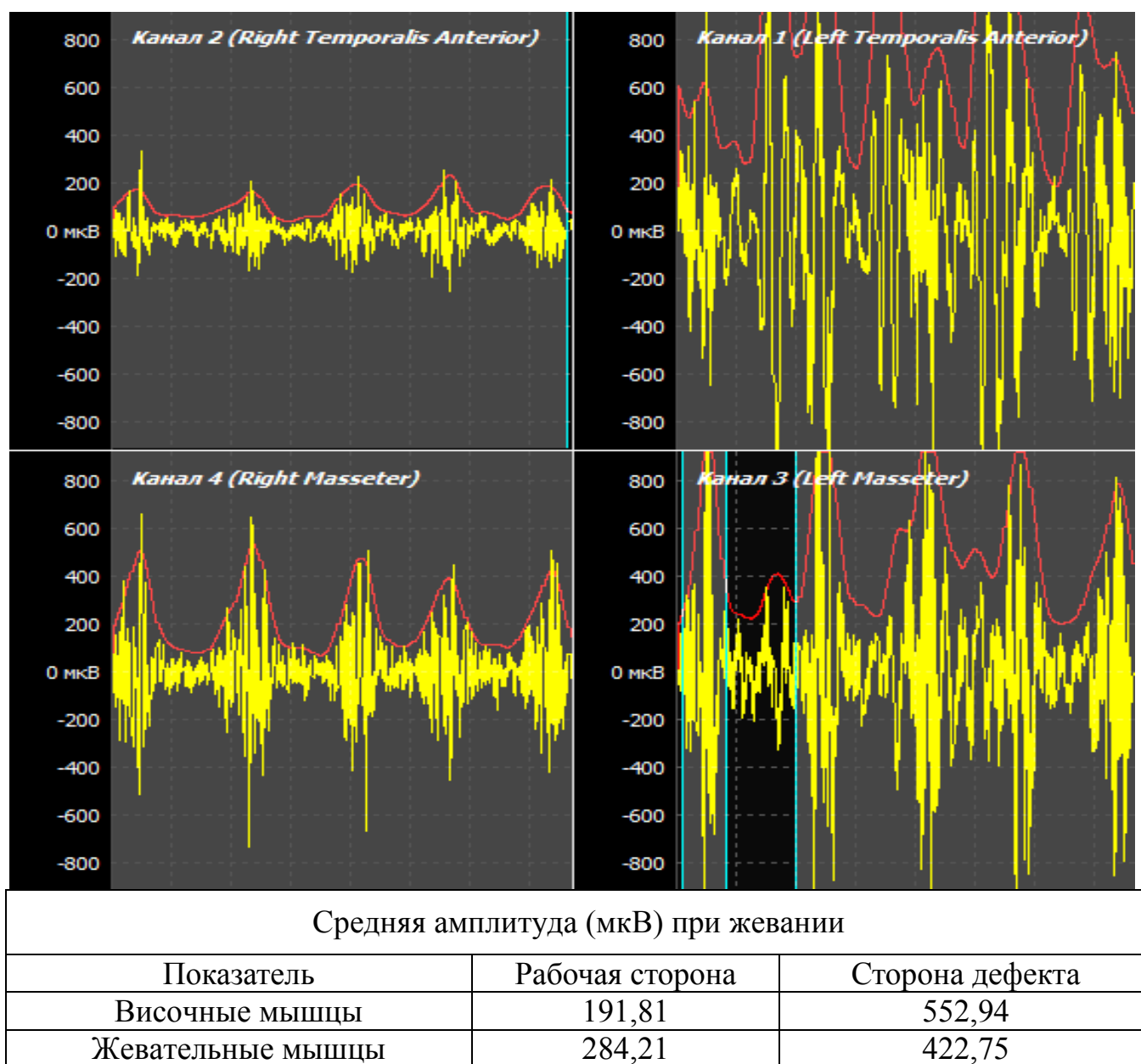


Рисунок 33 – Электромиограмма пациентки В. через 1 месяц после окончания ортопедической реабилитации

Также, со слов пациентки, использование временной каппы-протеза на промежуточном ортопедическом этапе способствовало лучшей адаптационной способности к последующему протезу.

Пример 2. Пациент К., 38 лет, поступил с жалобами на нарушение функций жевания, глотания, речи и дыхания. Состояние после хирургического лечения ЗНО малых слюнных желез неба $T_3N_0M_1$.

Пациент считает себя больным около года, когда впервые заметил новообразование в области твердого и мягкого неба, прогрессивный рост. Впервые обратился в ортопедическое отделение с жалобами на боли в околоушной области справа, затрудненное открывание полости рта.

При поступлении: общее состояние удовлетворительное, внутренние органы без патологии; аллергологический анамнез без особенностей. Условия жизни и быта удовлетворительные. Со слов пациента наследственный анамнез не отягощен, наличие в анамнезе профессиональных вредностей отрицает. В анамнезе хронический вирусный гепатит С минимальной степени активности (рисунок 34 а).

Местно: в результате хирургической экстирпации верхней челюсти справа отмечается асимметрия лица. Кожный покров обычной окраски. Носовое дыхание затруднено, наблюдается постоянное самопроизвольное отделяемое серозного характера из правого носового хода. Открывание полости рта ограничено до 30 мм между режущими краями верхних и нижних центральных резцов. Полость правой верхнечелюстной пазухи заполнена турундами с йодоформной эмульсией.

Из анамнеза согласно патогистологическому исследованию операционного материала в виде фрагментов новообразования верхней челюсти, мягкого неба и слизистой оболочки твердого неба – аденокистозный рак.

Протокол КТ после инцизионной биопсии новообразования твердого и мягкого неба справа: после экстирпации правой верхней челюсти комбинированным доступом: латеральная стенка правой верхнечелюстной пазухи истончена; деструктирована правая половина твердого неба, утолщение мягких тканей твердого неба и слизистой оболочки нижней носовой раковины справа, нижний носовой ход справа неравномерно сужен (рисунок 34 б).



а



б

Рисунок 34 – Этапы лечения пациента К.: а – состояние полости рта после резекции правой верхней челюсти; б – срез КТ структур головного мозга и лицевого скелета (после инцизионной биопсии)

Стоматологический осмотр показал отсутствие зубов 1.8-1.1, 2.8; в области 2.2 – состояние после удаления зуба; коронковые части зубов 2.1, 2.3-2.7, 4.5-4.8 имеют кариозные поражения различной локализации, зубы 2.3-2.6, 3.1-3.4 – некариозные дефекты, преимущественно на вестибулярной поверхности; зубы 4.1-4.4 покрыты металлокерамическим мостовидным коронковым протезом; зуб 2.1 – состояние после ортопедического препарирования наддесневой части под одиночный коронковый протез; мягкие и твердые зубные отложения в области всех присутствующих зубов нижней и верхней челюстей.

Зубная формула	О	О	О	О	О	О	О	О	С	О	С	С	С	П/С	С	О
Условные обозначения:																
О – отсутствует,																
Р – корень, С – кариес,																
Р – пульпит,																
Рт – периодонтит,																
П – пломбированный,																
К – коронковый протез,																
И – искусственный зуб																
	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
	С	С	П/С	С	К	К	К	К	С	С	С	С	С	П/С	П/С	С

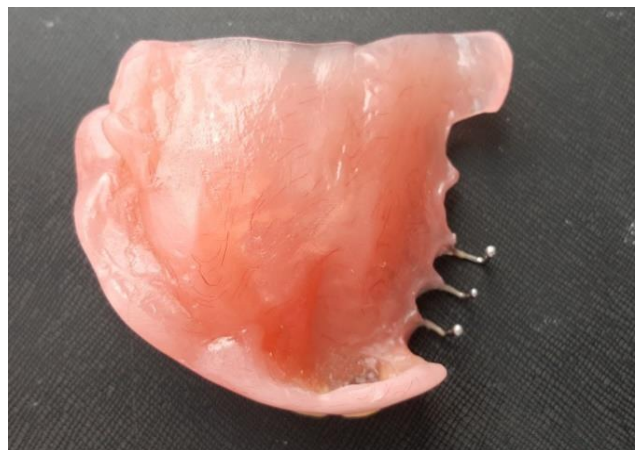
Проведенные лабораторные исследования: Аг/Ат ВИЧ не обнаружены, гепатит В – отрицательно, гепатит С – положительно, МРП – отрицательно.

Окончательный клинический диагноз: аденокистозный рак малой слюнной железы неба справа, сообщение ротовой полости с полостью носа, эффективность жевания – 34 % по Оксману. Частичное отсутствие зубов на верхней челюсти (II класс Кеннеди); кариозное поражение зубов 2.1, 2.3-2.7, 3.8-3.1, 4.5-4.8, некариозное поражение зубов 2.3-2.6, 3.1-3.4, зубные отложения в области зубов верхней и нижней челюстей.

Проведено изготовление частичного съемного резекционного пластиночного протеза на верхнюю челюсть с пуговчатыми кламперами в межзубных промежутках зубов 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 (рисунок 35). В плане стоматологической реабилитации проведено лечение кариеса, снятие зубных отложений, даны рекомендации по поводу лечения ангулита справа (рисунок 36).



а



б

Рисунок 35 – Вид готового протеза: а – спереди, б – сверху



а



б

Рисунок 36 – Полость рта пациента К., 38 лет после стоматологического лечения

Пример 3. Пациентка Б., 56 лет обратилась в отделение ортопедической стоматологии через 2 месяца после проведения резекции верхней челюсти слева по поводу злокачественного новообразования твердого неба с жалобами на нарушение функций жевания, глотания, речи и дыхания, тянущую боль в подглазничной области слева. Пациентка считает себя больной с момента, когда впервые заметила новообразование в области неба слева. При поступлении: общее состояние удовлетворительное; аллергологический анамнез без особенностей, наличие в анамнезе профессиональных вредностей отрицает. Туберкулезом, сифилисом не болела.

Объективно: кожный покров обычной окраски. Конфигурация лица изменена за счет деформации мягких тканей посредством выраженных рубцовых изменений слева (рисунок 37).

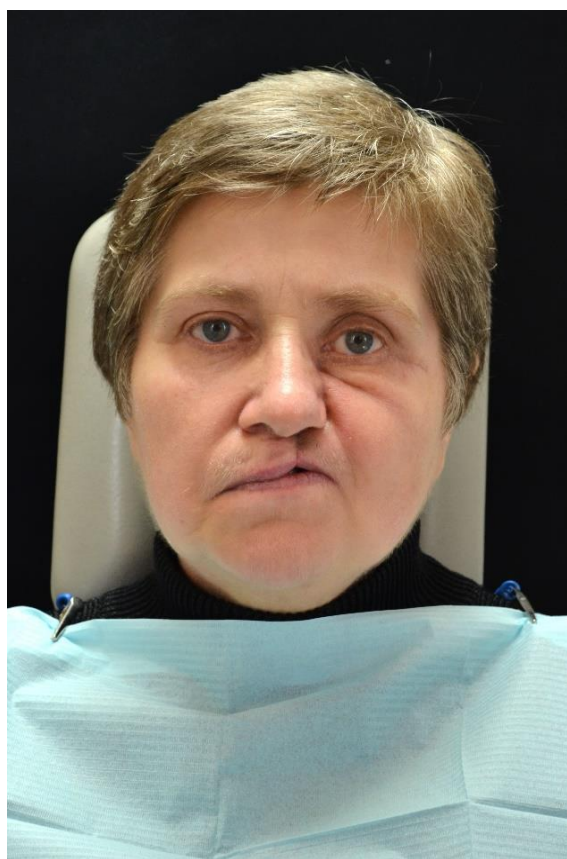
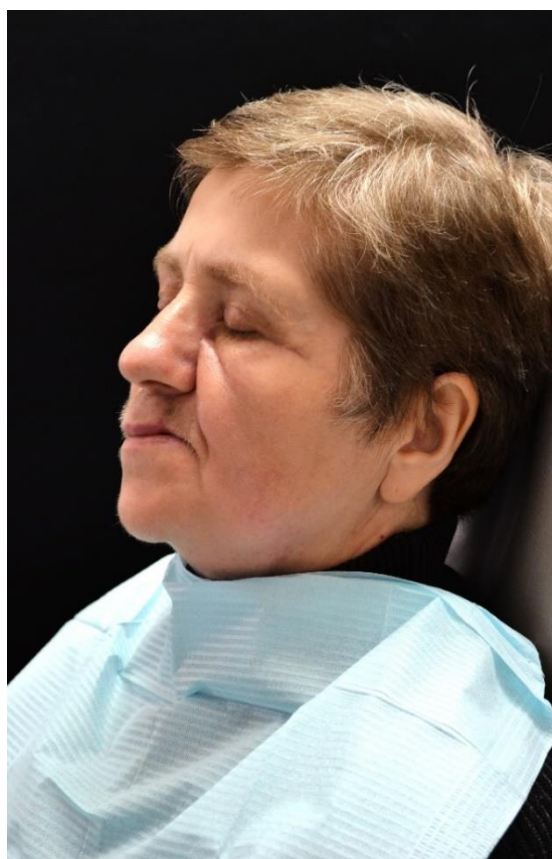
*а**б*

Рисунок 37 – Вид пациентки Б., 56 лет после резекции верхней челюсти слева: *а* – анфас; *б* – в профиль

Регионарные лимфатические узлы не увеличены. Носовое дыхание затруднено, наблюдается постоянное самопроизвольное отделяемое серозного характера из наружного носа слева, которое пациентка самостоятельно тампонирует ватной турундой. Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, умеренно увлажнена. Маргинальная часть десны отечна, гиперемирована. Имеется сообщение ротовой и носовой полостей, сопровождающееся ринофонией и ринолалией. Пальпация области дефекта болезненная. Движение суставных головок болезненное, синхронное. Открывание рта ограничено в пределах 30мм. Пальпация жевательных мышц слева болезненная, справа безболезненная.

Стоматологический осмотр показал отсутствие зубов 1.6, 1.5, 2.1-2.8, 3.8, 3.6, 3.4, 4.6, 4.8; корни зубов 1.8, 4.4, 4.5; кариес коронковых частей зубов 1.7, 1.4, 4.7. Зубы 3.7, 3.5 покрыты функционально-неполноценным мостовидным коронковым протезом ввиду деформации металлического каркаса. Наблюдаются твердые зубные отложения в области всех присутствующих зубов. Полость левой верхнечелюстной пазухи заполнена турундами с йодоформной эмульсией (рисунок 38 а).

Зубная формула Условные обозначения: О – отсутствует, R – корень, С – кариес, Р – пульпит, Pt – периодонтит, П – пломбированный, К – коронковый протез, И – искусственный зуб	R	C	O	O	C				O	O	O	O	O	O	O	O
	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
	O	C	O	R	R							И	К	И	К	O

Перед началом ортопедического лечения проведена санация полости рта (рисунок 38 б).

Клинический диагноз: Аденокистозный рак малой слюнной железы твердого неба слева T₃N₀M₀ (III стадия). Состояние после резекции верхней челюсти с опухолью слева (I класс Арамани). Деформация лица слева посредством рубцовых изменений мягких тканей. Частичное отсутствие зубов верхней челюсти (II класс Кеннеди), частичное отсутствие зубов нижней челюсти (III класс Кеннеди).



Рисунок 38 – Вид полости рта пациентки Б.: *а* – до; *б* – после санации

Жевательная эффективность рассчитана по таблице расчета жевательной эффективности по Оксману и составила 17 %. Приобретенная контрактура ВНЧС средней степени тяжести. Кариес зубов 1.7, 1.4, 4.7. Штампованно-паяный мостовидный протез 3.7-3.5, зубные отложения.

В плане стоматологической реабилитации пациентке Б. было предложено: гигиена полости рта, терапевтическая санация и хирургическое лечение пораженных твердых тканей зубов, ортопедическое лечение с учетом ограничения открывания полости рта пациентки посредством изготовления протезов для обеспечения возможности введения протетической конструкции.

После проведенной санации полости рта на этапе ортопедического лечения, ввиду невозможности получения оттисков челюстей стандартными металлическими ложками из-за послеоперационной контрактуры ВНЧС, использовали модифицированные стоматологические ложки-трансформеры. Такая ложка имеет фрагменты, соединенные между собой металлической петлей, и рукоятку со штырями (рисунок 39). Для получения анатомических оттисков верхних и нижних челюстей при ограниченном открывании рта отсоединяли от основной части ручку, складывали ложку вдоль проекции небного шва с помощью петли (рисунок 40), вводили в полость рта, наносили альгинатную массу Hydrogum 5 (Zhermack, Италия) и расправляли фрагменты ложки.

*а**б*

Рисунок 39 – Стоматологические ложки-трансформеры для получения анатомических оттисков челюстей у пациентов с ограничением открыванием рта:

а – для верхней челюсти; *б* – для нижней челюсти

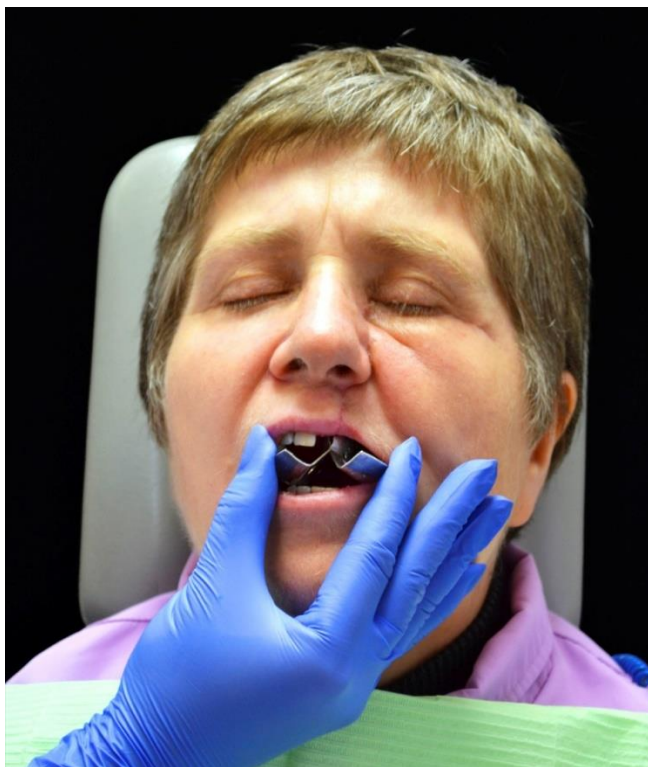


Рисунок 40 – Примерка оттисковой ложки-трансформера в полости рта пациентки Б.

Затем ручку фиксировали на штыри. После снятия оттиска действовали в обратном порядке: отсоединяли ручку, складывали фрагменты ложки, извлекали из полости рта пациентки, расправляли крылья и фиксировали ручку (рисунок 41 *а-г*). Аналогично получали оттиск нижней челюсти (рисунок 41 *д, е*).

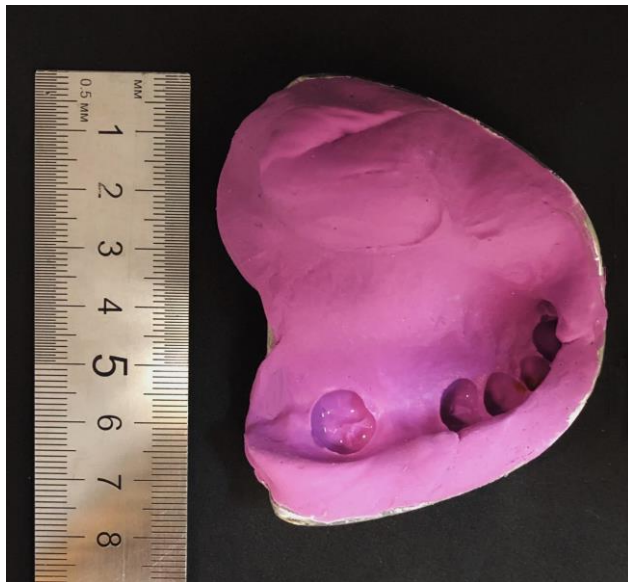
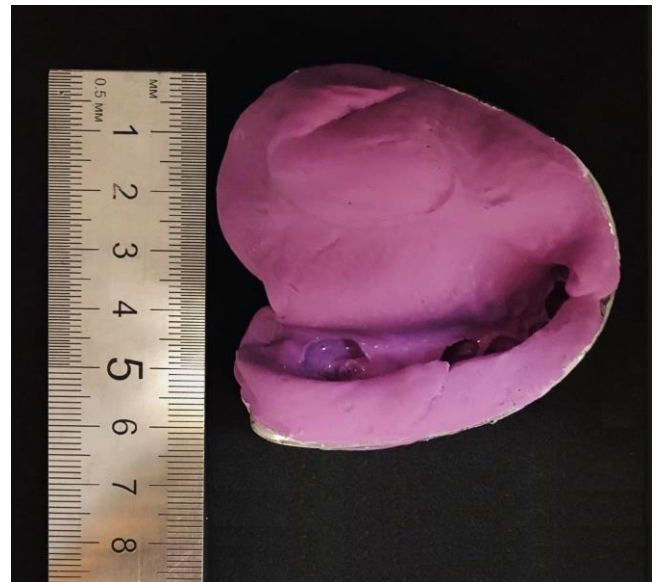
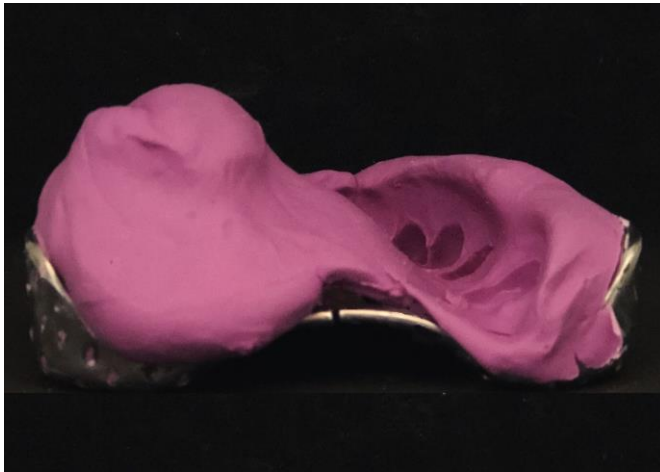
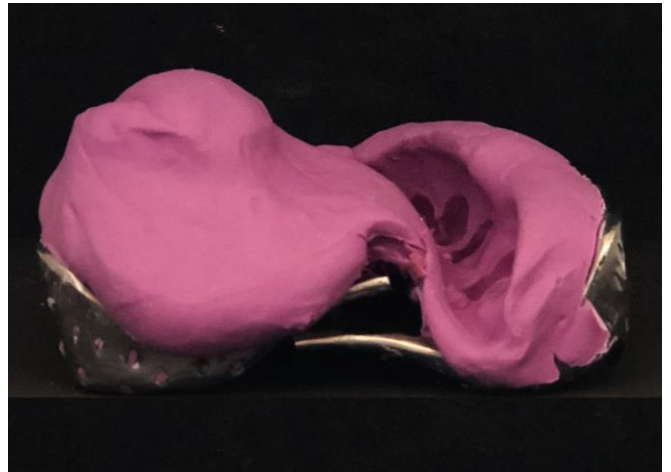
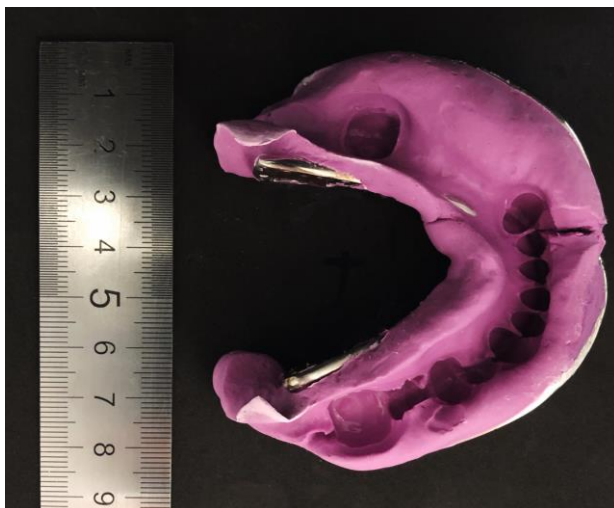
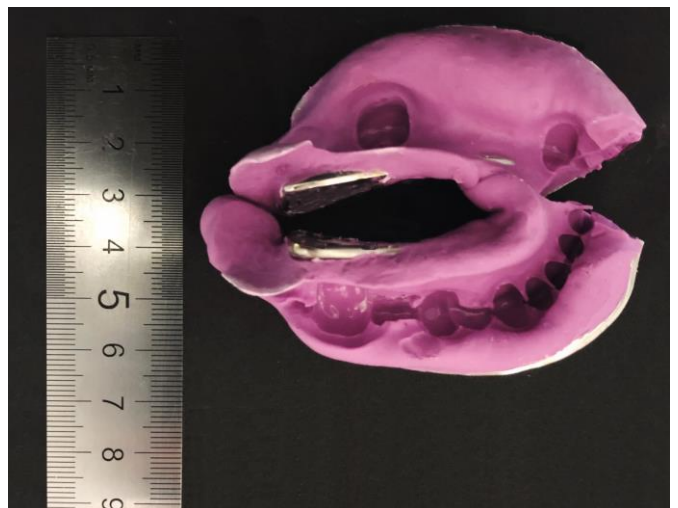
*а**б**в**г**д**е*

Рисунок 41 – Анатомические оттиски: верхней челюсти: *а* – вид сверху; *б* – в сложенном виде; *в* – вид сзади; *г* – в сложенном виде; нижней челюсти: *д* – вид сверху; *е* – в сложенном виде

По полученной гипсовой модели провели изготовление индивидуальной складной ложки по предложенному способу (рисунок 42 *а*) и получили функциональный оттиск верхней челюсти (рисунок 42 *б-г*) с помощью А-силиконовой оттисковой массы Express Light Body (3М-ESPE, США).

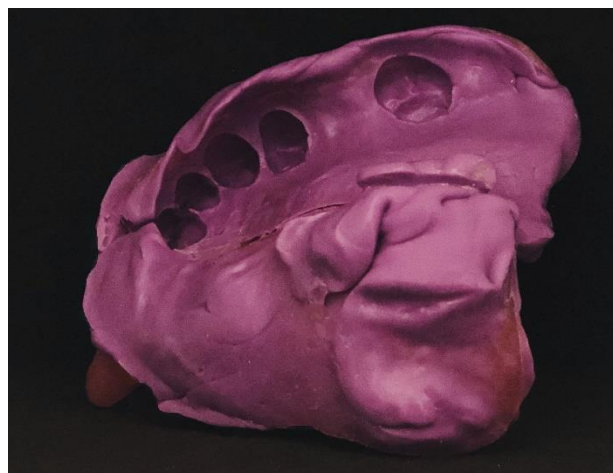
*а**б**в**г*

Рисунок 42 – Получение функционального оттиска верхней челюсти: *а* – индивидуальная ложка; *б* – вид оттиска сверху; *в* – вид сзади; *г* – в сложенном виде

В зуботехнической лаборатории отливали гипсовые модели (рисунок 43) челюстей для формирования восковых шаблонов планируемого резекционного протеза на верхнюю челюсть и частичного съемного на нижнюю челюсть. Далее получали восковые шаблоны с прикусными валиками, производили подбор цвета искусственных зубов с постановкой в восковой протез.

*а**б*

Рисунок 43 – Гипсовые модели: *а* – верхней челюсти; *б* – нижней челюсти

Далее произведена разметка границ планируемого резекционного протеза верхней челюсти на гипсовой модели. С помощью метода параллелометрии определен путь введения протеза с целью избежания поднутрений ввиду невозможности корректировки протеза, изготовленного из полиамидного материала, и затем произведена постановка искусственных зубов на восковом базисе (рисунок 44).

*а**б*

Рисунок 44 – Постановка зубов в восковых базисах протезов верхней и нижней челюстей в артикуляторе PROTAREvo 3: *а* – вид спереди; *б* – вид сбоку

Протез на верхнюю челюсть изготавливали методом термопрессования из безмономерного гибкого термопластичного материала на основе полиамида Breflex 2-го поколения (Bredent, Германия), цвет розовый для обеспечения возможности введения протетической конструкции в полость рта пациентки с невыраженной obturating частью (рисунок 45); изготовление частичного съемного протеза на нижнюю челюсть методом термопрессования из безмономерного гибкого термопластичного материала на основе полиамида Breflex (Bredent, Германия), цвет розовый с прожилками (рисунок 46).

*а**б*

Рисунок 45 – Вид готового резекционного протеза верхней челюсти с obturating частью: *а* – вид сверху; *б* – вид спереди

*а**б*

Рисунок 46 – Вид готового протеза нижней челюсти: *а* – сбоку; *б* – на модели

После наложения протезов в полость рта, при необходимости проводили коррекцию протезов в стандартные сроки адаптации, даны рекомендации. Применение стоматологических ложек-трансформеров для получения

анатомических оттисков челюстей при ограничении открывания рта обеспечило возможность оказания качественной ортопедической помощи пациенту. Использование безмономерной конструкции гибкого термопластичного материала на основе полиамида позволило введение и выведение протетической конструкции при ограниченном открывании рта пациентки (рисунок 47). Мы предположили также, что безмономерный состав протеза снизил выделение серозного отделяемого из наружного носового прохода (со слов пациента).

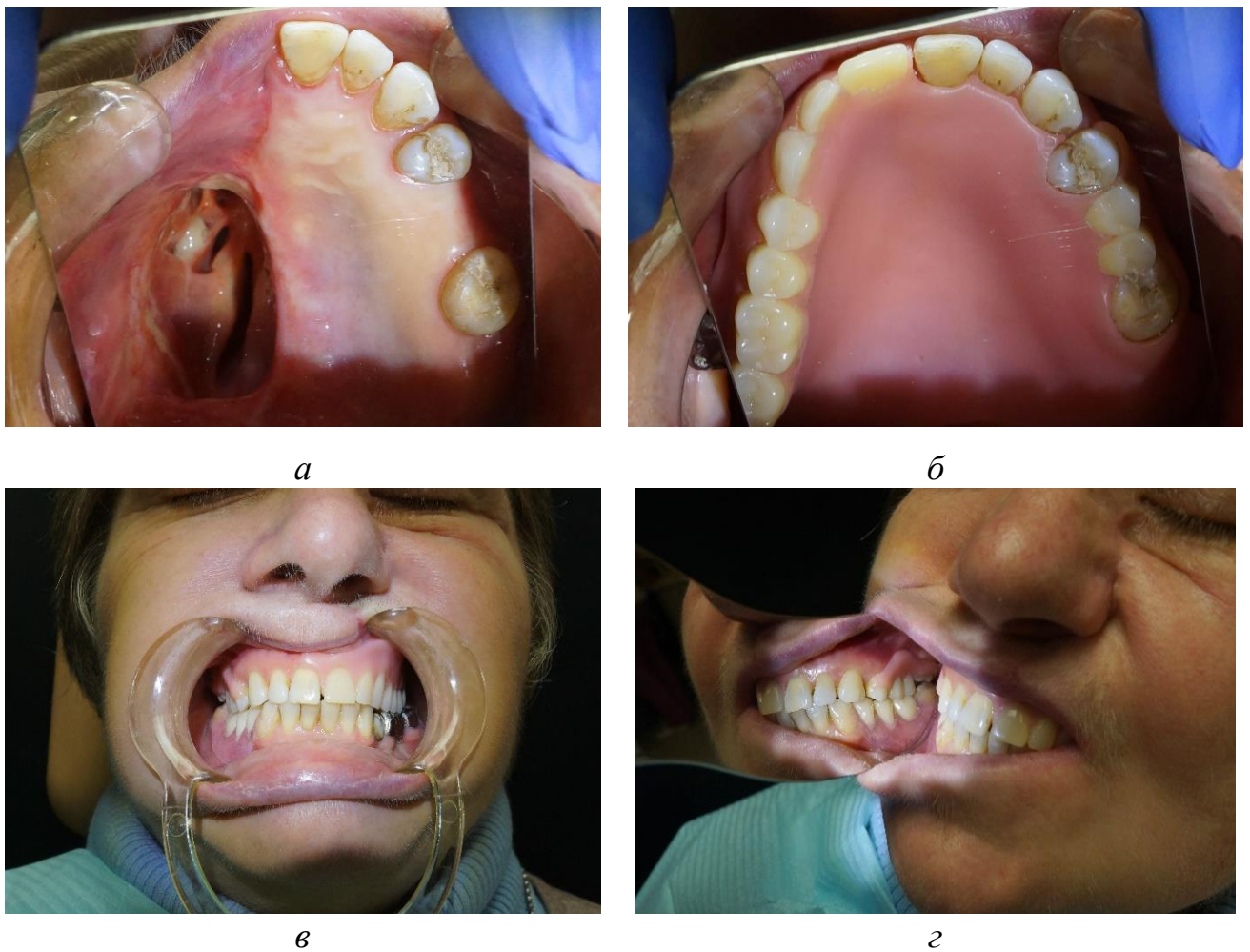


Рисунок 47 – Вид полости рта пациентки Б. в интраоральное зеркало: *а* – без протеза; *б* – с обтурирующим резекционным протезом верхней челюсти; *в* – в положении центральной окклюзии; *г* – вид сбоку

Опрос пациентки показал, что ортопедическое лечение способствовало нормализации эстетической функции, частичному восстановлению функций – жевательной, дыхания, глотания, речи.

Проанализированные данные обследования пациентки свидетельствуют о сопряженной зависимости общесоматического состояния и стоматологического здоровья от использования резекционного протеза с obturating частью, что способствует частичной нормализации основных функций oroфарингеальной области и в последующем повышает адаптационную способность к изготовлению постоянных восстанавливающих протетических конструкций (рисунок 48).

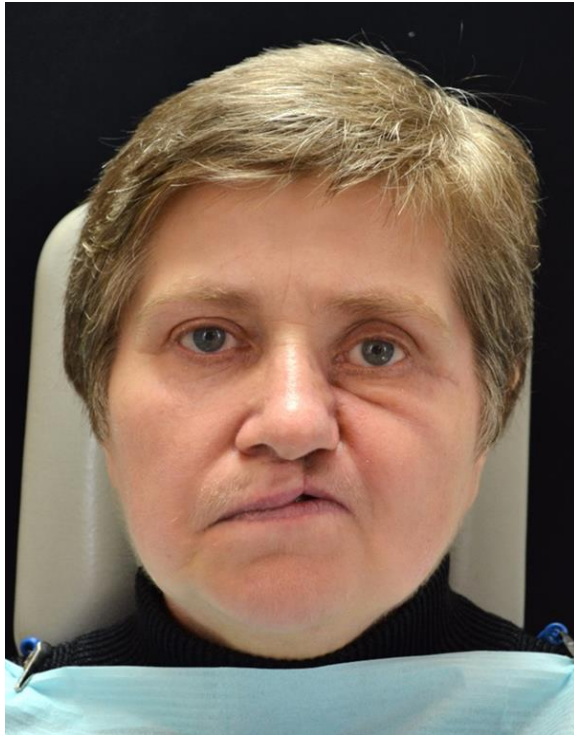
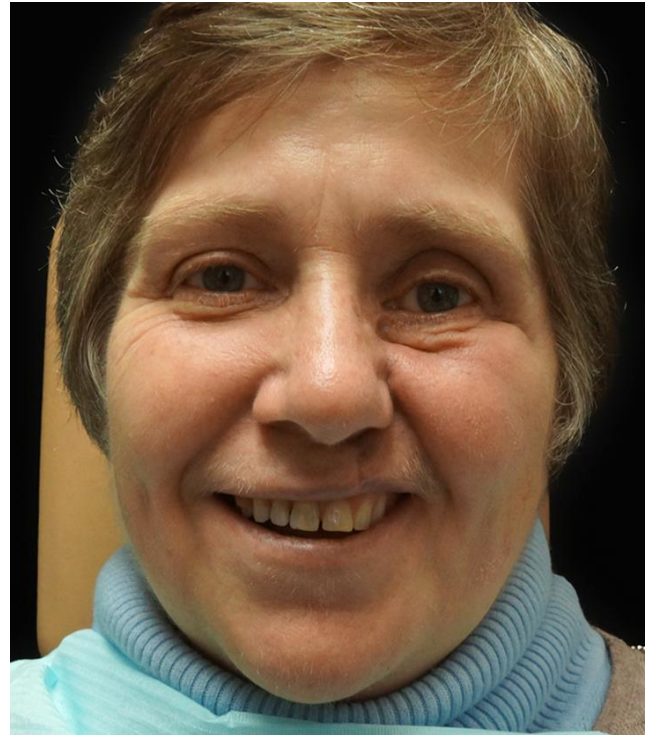
*а**б*

Рисунок 48 – Вид пациентки Б.: *а* – до; и *б* – после стоматологической реабилитации

ЭМГ исследование анализировали посредством проведения проб жевания и сжатия челюстей до и через 1 месяц после проведения ортопедической стоматологической реабилитации. У пациентки Б. с ограничением открывания рта ЭМГ анализ выявил односторонний дисбаланс в работе как жевательных мышц (202,67 мкВ и 134,27 мкВ – рабочая/дефект), так и височных мышц (165,03 мкВ и 132,9 мкВ – на рабочей и стороне дефекта соответственно) (рисунок 49).

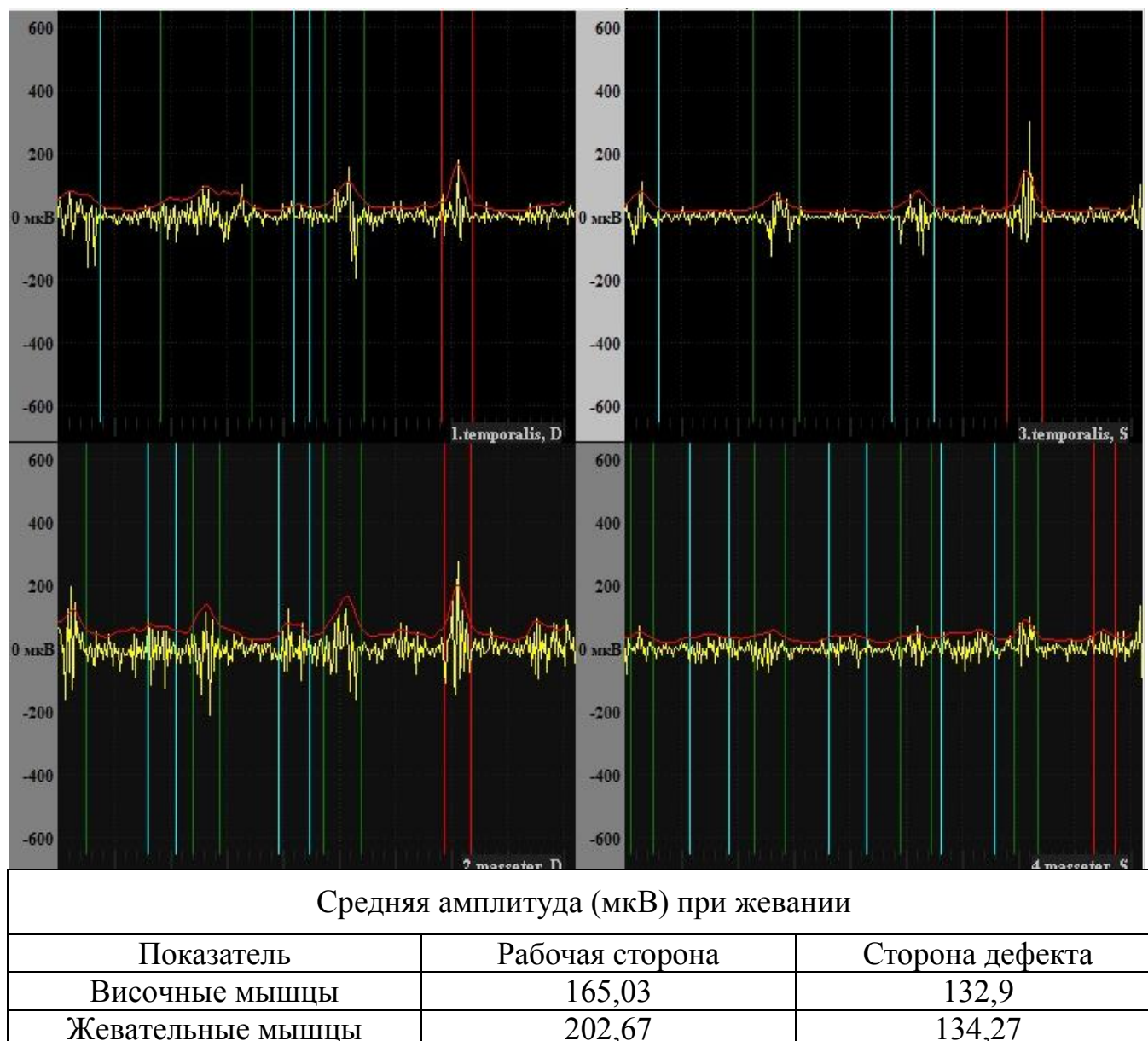
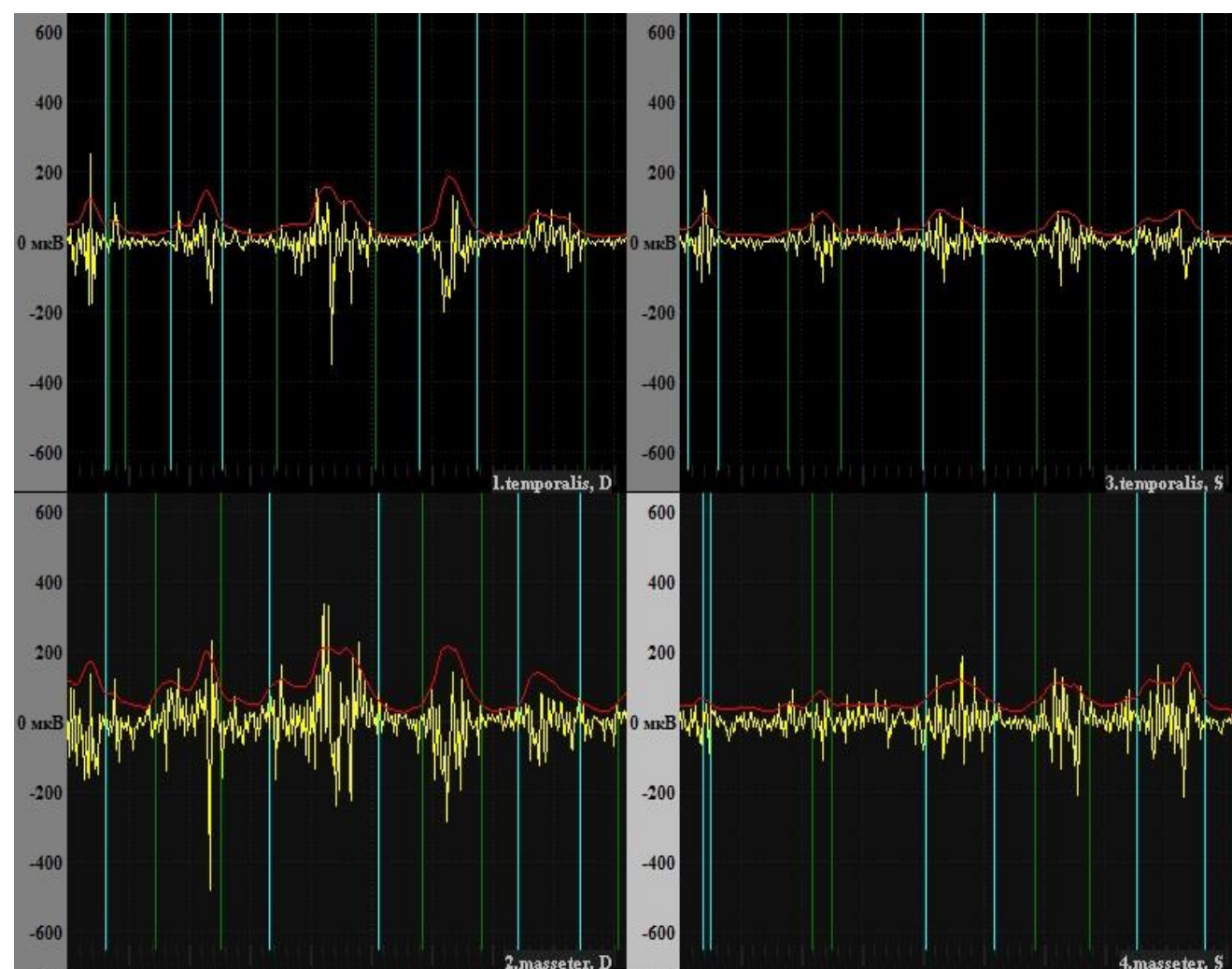


Рисунок 49 – Электромиограмма пациентки Б. до начала ортопедической реабилитации

Восстановление зубного ряда у пациентки Б. с ограничением открывания рта посредством изготовления гибкого протеза-обтуратора показало положительную динамику увеличения средней амплитуды сокращений в обеих исследуемых мышцах при жевании, однако, эти показатели на обеих сторонах не приходили к равновесию. Положительная динамика также наблюдалась в равномерном снижении количества жевательных движений, сокращении периода жевания/покоя, что свидетельствует о повышении выносливости мышечных волокон и эффективности жевания (рисунок 50).



Средняя амплитуда (мкВ) при жевании

Показатель	Рабочая сторона	Сторона дефекта
Височные мышцы	219,46	192,73
Жевательные мышцы	306,28	218,5

Рисунок 50 – Электромиограмма пациентки Б. через 1 месяц после окончания ортопедической реабилитации

Таким образом, модернизация некоторых этапов ортопедического лечения пациента с ограничением открывания рта, ассоциированным с хирургическим лечением по поводу злокачественного новообразования орофарингеальной области, способствовало нормализации некоторых функций ЧЛЮ и позволило повысить качество жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Онкологические заболевания головы и шеи занимают шестое место в мире по количеству всех ЗНО и представляют собой серьезную проблему в связи с высокой заболеваемостью, которая продолжает расти [17]. Изменения в структуре ОФО приводят к стойким морфофункциональным нарушениям, влияющим на возможность приема пищи, речь, дыхание, слух, зрение, мимику и внешние данные пациента.

Динамика выявляемости всех ЗНО в России в 2018 году на I стадии составила 30,6 %, на II стадии – 25,8 %, на III стадии – 18,2 %, на IV стадии – 25,4 %; при ЗНО полости рта на I стадии выявляемость составила 10,4 %, на II стадии – 26,2 %, на III стадии – 30,4 %, на IV стадии – 30,8 %, стадия не установлена в 1,5 % случаев. На поздних стадиях (III-IV) в 2018 году в России выявлено 62 % опухолей полости рта [50].

Лечение пациентов со ЗНО ОФО является сложной задачей ввиду преимущественно поздней выявляемости заболеваний, а также сложной клинко-анатомической организации структур ОФО [12, 19]. В современной медицине существуют такие варианты лечения онкопатологии в ОФО, как хирургическое, лучевое лечение, химиотерапия, комбинация вышеуказанных методов, комплексное, таргетное, паллиативное, симптоматическое, а также экспериментальные способы лечения.

По данным исследователей в области онкологии и челюстно-лицевой хирургии показатель выживаемости пациентов со ЗНО зависит от применяемой методики противоопухолевого лечения [6, 9]. Лечение ЗНО ОФО с помощью хирургического вмешательства показывает, что 2-летняя выживаемость составляет 42,4 % [209], с помощью ионизирующего излучения – 25 % [160], методом монокимиотерапии – около 10 % [201]. Выживаемость пациентов со ЗНО ОФО через 5 лет после проведения комбинированного противоопухолевого лечения составила в среднем 63,8 % [162, 183, 201].

В настоящее время выбор оптимальной тактики лечения новообразований

ОФО основывается на максимальном сохранении формы и функции органа [26], локализации и распространении процесса, данных патоморфологического исследования, оценке возрастных параметров пациента при учете наличия сопутствующих общесоматических заболеваний [11]. При определении лечебной тактики польза от противоопухолевого лечения должна превалировать над возможным риском тяжелых осложнений, ведущих к ухудшению качества жизни пациентов.

Оперативное вмешательство применяется как самостоятельный вид, либо в рамках комбинированного лечения ЗНО ОФО. Но однозначное мнение современных авторов говорит о благоприятном прогнозе проведения хирургического лечения ввиду обеспечения безрецидивной выживаемости пациентов [35, 55, 113, 198]. Комбинированное лечение ЗНО ОФО проявляется рядом непосредственных, ранних и отсроченных осложнений, что необходимо контролировать на каждом этапе противоопухолевого лечения для повышения качества последующей стоматологической реабилитации данной категории пациентов.

Использование современных данных во многом определяет выбор тактики и отдаленные результаты лечения пациентов со ЗНО ОФО. Однако, в настоящее время эффективное лечение доступно только на ранних стадиях заболевания [27, 68, 101, 113]. Результаты терапии местно-распространенных, рецидивных и диссеминированных опухолей, несмотря на междисциплинарный подход, остаются неудовлетворительными. Инвалидизация данной категории пациентов наносит непоправимый психологический ущерб личности и в ряде случаев вынуждает отказываться от необходимого расширенного хирургического вмешательства [67, 178]. В связи с этим выбор оптимальной тактики лечения ЗНО ОФО основывается на максимальном сохранении формы и функции органа, локализации и распространении процесса, данных патоморфологического исследования, оценке возрастных параметров пациента с учетом наличия сопутствующих общесоматических заболеваний. Однако вне зависимости от морфологического варианта опухоли ОФО наиболее эффективным является

комбинированный метод лечения.

Поздняя выявляемость ЗНО, отсутствие диспансеризации и сложная анатомическая вариабельность структур ОФО являются причиной объемных деструктивных нарушений, приводящих к сложности диагностики, лечения и стоматологической реабилитации пациентов. Образование рубцовых тяжей на переходных складках слизистой оболочки, распространяющиеся от гребня альвеолярного отростка челюсти до щеки или губы, а также тугоподвижность ВНЧС, в том числе вследствие возникновения фиброза жевательной мускулатуры, являются наиболее частыми осложнениями воздействия ионизирующего излучения.

Объем необходимой помощи врача-стоматолога-ортопеда представляет широкий спектр реабилитационных задач, когда выбор ортопедической конструкции определяется объемом предстоящего хирургического вмешательства, топографией послеоперационного дефекта, состоянием оставшихся зубов и тканей протезного ложа.

Комплексный подход к лечению пациентов со ЗНО ОФО позволяет составить план стоматологического лечения и реализовать ортопедическую реабилитацию в полном объеме, что способствует восполнению утраченных функций челюстно-лицевой области, таких как речь, дыхание, прием пищи и эстетика, оказывая положительное влияние на качество жизни пациентов на этапах комбинированного лечения.

Вышеуказанные данные послужили основанием к проведению исследования, посвященного изучению клинико-стоматологических особенностей появления ограничения открывания рта у пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, а также диагностике и методам ортопедического лечения данной категории пациентов.

Материалом комплексного обследования послужили данные 96 человек. Основную группу (I группа) составили 39 пациентов со ЗНО ОФО (I класс Арамани) с дальнейшим разделением на 3 подгруппы: Ia – представлена 10 пациентами без нарушения открывания рта, направленными в ортопедическое

отделение до начала основного противоопухолевого лечения ЗНО ОФО для изготовления временной каппы-протеза для непосредственной стоматологической ортопедической реабилитацией пострезекционных дефектов. В подгруппу Ib вошли 15 человек без ограничения открывания рта, в подгруппу Ic – 14 пациентов с ограничением открывания рта.

II основную группу (ГКС) составили 30 респондентов без онкопатологии с частичным отсутствием зубов на верхней челюсти (II класс по Кеннеди) с ограничением открывания рта.

РГ составили 27 условно здоровых человек для определения референтных значений электромиографического исследования.

Критериями включения пациентов в исследования было добровольное информированное согласие на участие, возраст 18 до 72 лет, наличие в анамнезе ЗНО ОФО, K08.1 Частичное отсутствие зубов на верхней челюсти, II класс по Кеннеди (в соответствии с Международной классификацией стоматологических болезней МКБ-С-3 на основе МКБ-10), отсутствие суб- и декомпенсированных форм сопутствующих заболеваний, в том числе сочетанных онкологических патологий, которые могут повлиять на течение онкопроцесса, на состояние после лечения. Критериями исключения являлись возраст пациентов до 18 лет, беременность, период лактации, подтверждение алкогольной и наркотической зависимостей, отказ пациента от участия в исследовании на любом этапе, сопутствующие заболевания в стадии обострения, нарушение рекомендаций врача, этапов диспансерного наблюдения.

План исследования соответствовал Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации последнего пересмотра [211] и был одобрен Локальным этическим комитетом при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (выписка из протокола 09-18 от 10.10.2018).

Для статистического анализа полученных данных в ходе комплексного изучения ЗНО ОФО всех пациентов обследовали по единой форме согласно «Индивидуальной регистрационной карте пациента». Заполнение

регистрационной карты участника исследования включало полное разъяснение о проводимом исследовании и подписание «Формы информированного согласия».

Программу стоматологического ортопедического лечения пациентов составляли согласно стандартизированным подходам и по индивидуальной схеме для каждого конкретного участника всех исследуемых групп. Индивидуальный план лечения составляли при отсутствии выработанных стандартов, учитывая выраженную сопутствующую патологию, наличие прогностически неблагоприятных факторов, таких как ограничение открывания рта, отказ пациентов от стандартного метода лечения и др.

Клиническое обследование всех пациентов проводили в клиниках ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, ГБУЗ НИИ-ККБ №1 МЗ КК, ГБУЗ «Клинический онкологический диспансер №1» МЗ КК, ГБУЗ РА «АРКОД им. М.Х. Ашхамафа» МЗ РА, ГБУЗ «Онкологический диспансер №3» МЗ КК, ГБУЗ «Армавирский онкологический диспансер» МЗ КК, ГБУЗ «Онкологический диспансер №4» МЗ КК, ГБУЗ «Онкологический диспансер №2» МЗ КК. Ортопедическое лечение пациентов проводили на кафедрах ортопедической стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России и ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Стоматологическое обследование пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, включало стоматологическое обследование (осмотр, сбор жалоб, клиническое обследование), оценку состояния стоматологического здоровья посредством нуждаемости в комплексном стоматологическом лечении, оценку оттисков и гипсовых моделей, полученных с помощью стандартных оттискных ложек, ложек-трансформеров, складных индивидуальных ложек, оценку качества изготовленных протетических конструкций, методику параллелометрии у пациентов с ограничением открывания рта, электромиографическое исследование жевательной мускулатуры с целью оценки жевательной эффективности этапах оказания ортопедической стоматологической помощи.

Клинико-стоматологическое обследование пациентов проводили при первичном поступлении, на этапах лечения и в последующем наблюдении на диспансерно-профилактических приемах. Рентгенологическое обследование (ортопантомография, внутриротовая рентгенография, КТ, МРТ) выполняли по показаниям.

На этапах оказания ортопедической стоматологической помощи пациентам со ЗНО ОФО при использовании разработанных оттискных инструментов мы проводили оценку качества полученных с помощью альгинатной оттискной массы анатомических оттисков челюстей, и функциональных оттисков челюстей, полученных с помощью складной индивидуальной ложки и силиконовой оттискной массы, а также изготовленных по оттискам в зуботехнической лаборатории гипсовых моделей.

Переход к последующим клинико-лабораторным этапам оказания ортопедической стоматологической помощи осуществляли только при положительном соответствии всем критериям оценки полученных оттисков и гипсовых моделей.

Метод параллелометрии при оказании ортопедической стоматологической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу ЗНО ОФО, применяли для исследования параллельности вертикальных осей опорных зубов на гипсовых моделях челюстей путем измерений и разметки с целью формирования пути введения/выведения частичного съемного протеза, изготовленного методом термопрессования, для обеспечения ортопедической реабилитации пациентов при ограничении открывания рта.

В соответствии с практическими рекомендациями Европейского общества медицинской онкологии (ECOG-ACRIN Cancer Research Group) и Национальной всеобщей онкологической сети оценку общесоматического статуса пациентов со ЗНО ОФО проводили по шкале ECOG Performance Status, WHO.

Функциональную активность височных и жевательных мышц определяли с помощью специализированного стоматологического электромиографического анализатора Синапсис (Нейротех, Россия). При этом отведение биопотенциалов

проводили после предварительной беседы с пациентом с целью снятия лишнего мышечного напряжения в изолированной от световых и звуковых раздражителей комнате в положении «полусидя» с помощью накожных одноразовых рентгенопрозрачных электродов размером 32×36 мм, материал электрода – FOAM (непроницаемый для жидкости вспененный полиуретан (пенопласт на полипропиленовой (полиуретановой) основе) (Fiab, Италия) с покрытием коннектора – Ag/AgCl (серебро/хлорид серебра), которые фиксировали в центре моторных точек височных и жевательных мышц с обеих сторон.

Статистическая обработка данных исследования осуществлялась по общепринятой методике на персональном компьютере с использованием профессионального пакета статистической программы STATISTICA 10. Для анализа различий сравнения средних при повторных измерениях (до и после лечения) использовали непараметрический критерий Вилкоксона с расчетом средней арифметической величины (M), ошибки средней арифметической (m), среднего квадратичного отклонения (σ) и коэффициента вариаций (C). При малых разбросах среднее арифметическое считалось информативной характеристикой переменной (показателя), а при больших разбросах вычисляли медиану (Me). При сравнении различий в более, чем двух независимых группах применяли критерии Краскела-Уоллиса и медианный тест. В группах с числом наблюдений менее 30 оценку достоверности результатов исследования проводили с использованием параметрического критерия Стьюдента (t -критерий) сравнения средних в двух группах; непараметрического критерия Манна-Уитни сравнения средних в двух группах. Величина уровня значимости (p) принималась равной 0,05. Если $p \leq 0,05$, то результат считался статистически значимым, если $p \leq 0,01$, то результат принимался, как статистически высоко значимым, если $p > 0,05$, то результат считали статистически не значимым. Для оценки взаимосвязи между качественными переменными использовали критерии Пирсона Хи-квадрат, М-П (максимального правдоподобия) Хи-квадрат, статистики Фи, коэффициент сопряженности, Крамера V. Для определения характера взаимосвязи между количественными показателями при непараметрическом распределении

вычисляли коэффициент корреляции Спирмена. Считали, что если $r \leq 0,25$, то корреляция слабая, если $0,25 < r \leq 0,75$ – корреляция умеренная, $r > 0,75$ – корреляция сильная. Если $r \neq 0$ – переменные коррелированы. Для визуализации средних значений показателя в исследуемых группах пациентов при ЭМГ использовали однофакторный дисперсионный анализ.

Главной задачей при обследовании пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, являлся стоматологический мониторинг. Клинико-стоматологическое обследование пациентов включало оценку совокупности жалоб, анализ стоматологического здоровья, который проводили согласно рекомендациям ВОЗ и по профилю влияния здоровья полости рта.

При поступлении пациентов со ЗНО ОФО в отделение ортопедической стоматологии базовыми являлись рекомендации врачей противоопухолевой бригады.

Стоматологическое ортопедическое лечение пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, состояло из комплекса манипуляций, направленных на повышение качества жизни, улучшение эстетических свойств, частичного или полного восполнения функций челюстно-лицевой области и в зависимости от клинической ситуации проводилось по трем направлениям:

1. Вспомогательная ортопедическая помощь – временное восполнение функций ЧЛО и эстетического благообразия лица пациентов, поступивших до хирургического противоопухолевого лечения. В качестве вспомогательной помощи пациентам со ЗНО ОФО при отсутствии противопоказаний к применению в плане непосредственного ортопедического лечения изготавливали разработанные каппы-протезы для непосредственной стоматологической ортопедической реабилитации пострезекционных дефектов (патент RU 177843).

2. Традиционное челюстно-лицевое протезирование – полное или частичное восстановление функций ЧЛО временными формирующими или резекционными протезами у пациентов, обратившихся после хирургического этапа противоопухолевой терапии.

3. Альтернативная стоматологическая ортопедическая помощь – частичное или полное восполнение функций ЧЛО в условиях ограничения открывания рта. Данный вид помощи оказывался пациентам посредством использования специально разработанных и апробированных в клинической практике оттискных инструментов: стоматологическая ложка-трансформер для получения анатомического оттиска верхней челюсти при микростомии (патент RU 173902) и контрактуре (патент RU 175515), стоматологическая ложка-трансформер для получения оттиска нижней челюсти при микростомии (патент RU 175521) и контрактуре (патент RU 172892); индивидуальные складные оттискные ложки для получения уточняющего функционального оттиска верхней челюсти (патент RU 2645933) и нижней челюсти (патент RU 2649450).

Для оптимальной реабилитации пациентов со ЗНО ОФО составляли индивидуальный план лечения с учетом особенностей получения оттиска, соотношения челюстей и вида прикуса, антропометрических данных ОФО, что в свою очередь определяло вид и материал изготовления будущей ортопедической конструкции.

При обследовании пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, в зависимости от ткани, вовлеченной в злокачественный онкологический процесс, в большинстве случаев наблюдали патологию костной ткани (82,04 %), ткани железы в 20,5 %. Меньше всего была вовлечена в патологический процесс слизистая оболочка полости рта (17,92 %), причем во всех случаях одномоментно с костной тканью. Лишь у 5,12 % пациентов в злокачественный процесс вовлечены как костная, так и слизистая, и железистая ткани. Поражение только костной ткани отмечали у 66,67 %, диагноз аденокарцинома больших и малых слюнных желез имели 12,82 %.

У большинства обратившихся к нам пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, ранее была диагностирована II и III стадия (35,89 % и 41,03 % соответственно) по классификации TNM (2018) [116].

В группе со ЗНО ОФО преобладало количество пациентов с индексом Performance Status ECOG/WHO, равным 2, то есть большинство пациентов

(71,79 %) при первичном обращении в клинику ортопедической стоматологии являлись амбулаторными пациентами по поводу ЗНО ОФО, но были способны полностью себя обслуживать, утратив работоспособность, на ногах могли проводить не менее 50 % дневного времени, симптоматическое течение болезни. После ортопедического лечения пациентов со ЗНО ОФО преобладало количество пациентов с индексом Performance Status ECOG/WHO, равным 1, то есть большинство пациентов (61,53 %) могли полностью себя обслуживать и вести активный образ жизни.

Жалобы на ограничение открывания рта со слов пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, появлялись на этапе проведения лучевой терапии в 63,64 % случаев, 27,27 % обследованных пациентов отмечали появление ограничения открывания рта после хирургического лечения, 9,09 % пациентов связывали жалобы с проведением химиотерапевтического лечения.

Электрофункциональные показатели у пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области имели особенности на этапах оказания стоматологической помощи в зависимости от метода предложенного ортопедического лечения: при вспомогательном варианте – синхронизация работы жевательных и височных мышц происходила с увеличением средней амплитуды при сжатии на 42 %; при традиционном – улучшалась работа височных мышц во время жевания на 39 %, жевательных мышц на 31 %; при альтернативном – повышались средние амплитудные показатели работы нейромышечного комплекса на 26 % при жевании и на 36 % при сжатии по сравнению с исходными показателями, несмотря на наличие перифокальных изменений.

При использовании индивидуальных капп-протезов при применении вспомогательного метода ортопедического лечения изменения сократительной способности мышечных волокон показали увеличение амплитудных значений в жевательных мышцах и уменьшение таковых в височных, что привело к синхронизации работы нейромышечного комплекса. Наблюдалось статистически значимое уменьшение ($p < 0,05$) количества жевательных движений на 26 % по

сравнению с данными до ортопедического лечения. Положительная динамика проявлялась в достоверном снижении ($p < 0,05$) времени жевания/покоя, приближаясь к равновесию между рабочей и стороной дефекта. Количество жевательных движений достоверно снизилось ($p < 0,01$), однако, все равно превышало границы референтных значений.

Альтернативный вариант лечения пациентов при ограничении открывания рта по данным динамических показателей ЭМГ способствовал инициации восстановительных процессов волокна жевательной мускулатуры. Также восстановление целостности нейромышечного комплекса достигалось стабилизацией активности обеих сторон. Предложенное альтернативное ортопедическое стоматологическое лечение способствовало повышению силы сжатия в обеих исследуемых мышцах, однако, наблюдали сохранившийся дисбаланс между сторонами. Время жевания и время покоя достоверно снизилось, но не достигало нормы. Применение альтернативного метода лечения у пациентов с ограничением открывания рта в комплексе с гибкими сложночелюстными протезами, изготовленными при использовании параллелометрии, способствовало уменьшению времени жевания/покоя на 20 % у пациентов Ic подгруппы и ГКС. Восстановление сократительной способности мышечного волокна у пациентов со ЗНО ОФО проявлялось увеличением коэффициента K , а снижение дополнительных произвольных нейромышечных сокращений повысило качество работы мышечного комплекса.

Соблюдение совокупности вышеуказанных данных позволит спрогнозировать появление жалоб на ограничение открывания рта, тем самым избегая осложнений на этапе ортопедической помощи, что подводит комплексную стоматологическую реабилитацию пациентов, проходящих лечение по поводу ЗНО ОФО, к рациональному заключению.

Выводы

1. Начало появления жалоб на ограничение открывания рта у пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области, чаще встречали после лучевой терапии – в 63,64 % случаев, после хирургического лечения – в 27,27 %, после химиотерапии – в 9,09 %.

2. Злокачественные новообразования орофарингеальной области чаще поражали костную ткань челюсти – 82,04 %, с вовлечением в патологический процесс: железистой – 20,5 % и слизистой тканей – 17,92 %.

3. У пациентов, проходящих лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области, в 100 % встречали наличие зубных отложений, кариозных поражений коронковых частей зуба – в 83 %; заболевания пародонта – в 54 %, в необходимости снятия несъемных конструкций, содержащих металл, нуждались 76 %; у пациентов при длительном использовании съемной конструкции (48 %) встречали чувствительность в пришеечной области в 52 %, невыраженность экватора зуба в области кламмера – в 22 %.

4. Применение усовершенствованных вспомогательных оттискных инструментов при оказании стоматологической ортопедической помощи пациентам, проходящим лечение по поводу злокачественных новообразований орофарингеальной области, при ограничении открывания рта обеспечило возможность восполнения жевательной эффективности в среднем на 35 %.

5. Электрофункциональные показатели у пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области имели особенности на этапах оказания стоматологической помощи в зависимости от метода предложенного ортопедического лечения: при вспомогательном варианте – синхронизация работы жевательных и височных мышц происходила с увеличением средней амплитуды при сжатии на 42 %; при традиционном – улучшалась работа височных мышц во время жевания на 39 %, жевательных мышц на 31 %; при альтернативном – повышались средние амплитудные показатели работы

нейромышечного комплекса на 26 % при жевании и на 36 % при сжатии по сравнению с исходными показателями, несмотря на наличие перифокальных изменений.

6. Использовании вспомогательных капп-протезов показали увеличение амплитудных значений жевательных мышц и уменьшение в височных мышцах при жевании и сжатии, что привело к синхронизации работы нейромышечного комплекса. Наблюдалось статистически значимое уменьшение ($p < 0,05$) количества жевательных движений на 26 %.

7. Применение альтернативного метода лечения у пациентов с ограничением открывания рта в комплексе с гибкими сложночелюстными протезами способствовало уменьшению времени жевания/покоя на 20 % у пациентов обеих групп. Восстановление сократительной способности мышечного волокна у пациентов со злокачественными новообразованиями орофарингеальной области проявлялось увеличением коэффициента К.

Практические рекомендации

1. При ортопедическом стоматологическом лечении пациентов с послеоперационными дефектами верхней челюсти при ограничении открывания рта рекомендуется в качестве альтернативы акриловым базисным протезам использовать безмономерные конструкционные материалы на основе полиамида; использование в конструкции резекционного obturatora пуговчатых (ортодонтических) кламмеров с целью обеспечения фиксации протеза в полости рта при невыраженных экваторах коронковых частей зубов, а также с целью оказания более щадящего воздействия на эмаль, деминерализованную после лучевого лечения.

2. Для обеспечения высокой эффективности лечения пациентов с приобретенными дефектами челюстей необходимо проведение планирования ортопедического стоматологического лечения параллельно проведению противоопухолевых мероприятий.

3. Для повышения качества ортопедического лечения пациентов со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области следует использовать разработанные алгоритмы оказания ортопедической стоматологической помощи, позволяющие повысить жевательную эффективность при использовании изготовленных ортопедических конструкций в среднем на 35 %.

4. На этапе лучевого лечения пациентов со злокачественными новообразованиями орорфарингеальной области рекомендованы снятие/замена металлических конструкций в полости рта.

5. Для частичной нормализации основных функций орорфарингеальной области рекомендовано изготовление каппы-протеза для непосредственного ортопедического лечения пострезекционных дефектов с дальнейшей послеоперационной стоматологической реабилитацией.

6. Для оценки функционального состояния жевательных мышц при послеоперационных дефектах орорфарингеальной области рекомендовано использовать такие наиболее значимые показатели электромиографического исследования, как средняя амплитуда мышечных сокращений при жевании, сжатии челюстей в положении центральной окклюзии, время жевания и время покоя, К-коэффициент (отношение времени жевания к времени покоя), количество жевательных движений до появления глотательного рефлекса.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- 3D-CRT (3D-Conformal Radiation Therapy) – 3D-конформная лучевая терапия
- ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав
- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
- ГКС – группа клинического сравнения
- ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота
- ЗНО – злокачественные новообразования
- КТ – компьютерная томография
- МКБ – международная классификация болезней
- МРТ – магнитно-резонансная томография
- ОФО – орофарингеальная область
- ПХТ – полихимиотерапия
- РВЛ – реконструктивно-восстановительное лечение
- РГ – референтная группа
- РНК – рибонуклеиновая кислота
- СОПР – слизистая оболочка полости рта
- УЗ-диагностика – ультразвуковая диагностика
- ЧЛО – челюстно-лицевая область
- ЭМГ – электромиография
- ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) – Восточная кооперативная онкологическая группа
- EGFR (Epidermal Growth Factor Receptor) – рецептор эпидермального фактора роста
- ESMO (European Society for Medical Oncology) – Европейское общество медицинской онкологии
- IGRT (Image-Guided Radiation Therapy) – радиотерапия с визуальным контролем
- IMRT (Intensity Modulated Radiation Therapy) – лучевая терапия с модулированной интенсивностью
- SBRT (Stereotactic Body Radiation Therapy) – гиподробационная стереотаксическая лучевая терапия

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов, А.М. Влияние металлических ортопедических конструкций на состояние органов и тканей полости рта / А.М. Аванесов, А. Зурначян // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2016. – № 1. – С. 71-75.
2. Аванесов, А.М. Оценка эффективности конусно-лучевой компьютерной томографии в диагностике осложнений лучевой терапии опухолей челюстно-лицевой области / А.М. Аванесов, Ю.Г. Седов // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 1-1. – С. 13-16.
3. Алиева, С.Б. Варианты химиолучевой терапии плоскоклеточного рака ротоглотки / С.Б. Алиева, А.В. Назаренко, И.С. Романов [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 88.
4. Алиева, С.Б. Поздние лучевые повреждения после повторного облучения в связи с рецидивом плоскоклеточного рака носоглотки / С.Б. Алиева, А.В. Назаренко, И.А. Задеренко [и др.] // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2016. – Т. 61. – №1. – С. 73-77.
5. Алиева, С.Б. Продолжительность химиолучевой терапии и эффективность лечения местно-распространенного плоскоклеточного рака глотки / С. Б. Алиева [и др.] // Терапевт. – 2013. – № 4. – С. 59–64.
6. Аринин, В.В. Ослабление гамма-излучения веществом. Проверка закона обратных квадратов расстояний / В.В. Аринин, Д.М. Хрипунов // Учебно-методическое пособие, Казань: Казанский федеральный университет, 2014. – 20 с.
7. Баюров, Л.И. Радиобиология / Л.И. Баюров. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 331с.
8. Бекман, И.Н. Радиоактивность и радиация. Радиохимия. Том 1: учебное пособие / И.Н. Бекман. – МО, Щелково: Издатель Мархотин П.Ю., 2011. – 398 с.
9. Биктина, Н.Н. Психологические особенности личности и отношение к болезни у пациентов со злокачественными опухолями / Н.Н. Биктина, Т.А.

Галкина, А.В. Карпец, А.Н. Кекк // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2016. – №3. – С. 39-43.

10. Бойко, И.Н. Радиочастотная гипертермия в реабилитации больных поздними лучевыми повреждениями / И.Н. Бойко [и др.] // Современные аспекты реабилитации в медицине: материалы V международной конференции, Армения, Ереван, 2011. – С. 318.

11. Болотин, М.В. Трансоральные лазерные резекции опухолей полости рта и ротоглотки / М.В. Болотин, А.М. Мудунов, Р.И. Азизян, О.А. Саприна // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т.6. – №1. – С. 28-32.

12. Бурляев, В.В. Прогностическая модель противоопухолевого эффекта таргетных препаратов иммунотерапии / А.А. Давыденко, О.М. Николаева, Л.И. Руссу, И.А. Суетина, М.В. Мезенцева // Тонкие химические технологии. – 2016. – Т.11. – №4. – С. 69-74.

13. Буцан, С.Б. Опыт хирургического лечения и реабилитации пациентов с амелобластомой челюсти / С.Б. Буцан, Е.В. Вербо, А.И. Неробеев и др. // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2013. – № 1. – С. 35-45.

14. Вагнер, В.Д. Онкологическая настороженность в практике врача-стоматолога / В.Д. Вагнер, П.И. Ивасенко, И.В. Анисимова. – М.: Мед. книга, 2010. – 141с.

15. Важенин, А.В. Наиболее часто встречающиеся сочетания полинеоплазий после химиолучевого лечения / А.В. Важенин, Н.А. Шаназаров, Е.Л. Шунько // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2016. – №3. – С. 35-38.

16. Важенин, А.В. Профилактика ранних лучевых реакций и отдалённых повреждений нормальных тканей после проведения сочетанной фотонно-нейтронной терапии злокачественных опухолей головы и шеи / А.В. Важенин, Е.Ю. Лукина, А.И. Кузнецова // Вопросы онкологии. – 2010. – Т. 56. – №4. – С. 404-407.

17. Валентин, Д. Радиационная защита в медицине. Публикация 105 МКРЗ / Под ред. Д. Валентина. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2011. – 66 с.

18. Васин, М.В. Классификация противолучевых средств как отражение современного состояния и перспективы развития радиационной фармакологии / М.В. Васин // Радиационная биология. Радиозэкология. – 2013. – Т.53. – №5. – С. 459-467.
19. Вдовина, Е.В. Стоматологический статус у пациентов с раком орофарингеальной области при обращении в онкодиспансер / Е.В. Вдовина, А.И. Пылков, Ю.А. Магарилл, Т.А. Штернис // Медицина в Кузбассе. – 2011. – № 1. – С. 25-28.
20. Гаврилов, Е.И. Ортопедическая стоматология / Е.И. Гаврилов, И. М. Оксман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1978. – С. 429-453.
21. Галченко, Л.И. Ведение больных при лучевой терапии / Л.И. Галченко, Н.А. Москвина // Альманах сестринского дела. – 2014. – Т.7. – №1. – С. 23-29.
22. Геворков, А.Р. Основные принципы ведения мукозита и дерматита при лучевом лечении с лекарственной модификацией больных плоскоклеточным раком орофарингеальной области / А.Р. Геворков, А.В. Бойко, Л.В. Болотина, С.В. Шашков // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т. 6. – №3. – С.12-21.
23. Гельфанд, И.М. Тактика лечения локализованных форм рака слизистой оболочки полости рта / И.М. Гельфанд, И.С. Романов, Д.Б. Удинцов // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т.6. – № 1. – С. 43-45.
24. Гожая, А.Д. Зубной металлический протез как рецидивирующий фактор периодонтита / А.Д. Гожая, Г. Мамедова, Т.Ю. Талалай, Б. Крайч // Пародонтология. – 2013. – №2 (67). – С. 34-38.
25. Гудь, В.Н. Электрофизические свойства радиационно-облученных пленок аморфных полимеров / В.Н. Гудь, Б.С. Колупаев, Е.В. Малиновский // Электронная обработка материалов. – 2012. – № 48(2). – С. 67-71.
26. Гуськов, А.В. Применение модифицированного зубочелюстного протеза и его влияние на качество жизни в постоперационном периоде / А.В. Гуськов, Н.Е. Митин, Д.Б. Мирнигматова [и др.] // В сборнике: Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского

университета имени академика И.П. Павлова, посвященной 65-летию работы университета на Рязанской земле 2015, Рязань, 18 декабря 2015. – С. 360-361.

27. Давыдов, М.И. Динамика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в России / М.И. Давыдов, Д.И. Максимович, Д.Г. Заридзе // Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. – 2015. – Т. 26. – № 1. – С. 1.

28. Дегтярева, А.А. Низкоинтенсивная лазерная терапия длительно незаживающих ран челюстно-лицевой области / А.А. Дегтярева // Интегративная медицина – 2011: сборник тезисов докладов VI международного форума, 16–18 июня 2011. – М.: Российская академия госслужбы при Президенте РФ. – С. 59–60.

29. Джумаев, М. Г. Гиперфракционированная лучевая терапия больных местно–распространенным плоскоклеточным раком слизистой оболочки органов полости рта // Опухоли головы и шеи. – 2011. – №2. – С. 27–30.

30. Димчева, Т.И. Сравнительное изучение эффективности стоматологического ортопедического лечения больных диабетом с использованием разных конструкционных материалов и видов протезирования / Т.И. Димчева // Вестник стоматологии. – 2012. – №3. – С.87-90.

31. Дробышев, А.Ю. Оценка качества жизни взрослых пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями до и после комбинированного лечения / А.Ю. Дробышев, И.В. Чантырь, А.Б. Слабковская, Н.С. Дробышева // ОНКОЛОГИЯ - XXI ВЕК: сборник тезисов докладов XX Международной научной конференции «ОНКОЛОГИЯ - XXI ВЕК», VI Итало-русской научной конференции по онкологии и эндокринной хирургии, XX Международной научной конференции «ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ - XXI ВЕК», Дагомыс, 1- 7 мая 2016. – Пермь: Книжный формат. – С. 78-80.

32. Дубова, Л.В. Иммуномодулирующее действие стоматологических материалов: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Дубова Любовь Валерьевна. – М., 2010. – 233 с.

33. Егоров, И.В. Ортопедическое лечение постоперационного дефекта верхней и нижней челюстей / И.В. Егоров, А.Ю. Кочеткова, А.В. Гуськов // Евразийское Научное Объединение. – 2016. – Т. 1. – № 6 (18). – С. 30-31.
34. Жулев, Е.Н. Челюстно–лицевая ортопедическая стоматология / Е.Н. Жулев, С.Д. Арутюнов, И.Ю. Лебеденко. – М.: Мед. информ. агентство, 2008. – 160 с.
35. Жукова, Н.А. Профилактика развития остеонекрозов челюстей при проведении хирургических стоматологических вмешательств у пациентов со злокачественными новообразованиями в анамнезе / Н.А. Жукова, А.Ю. Дробышев, А.Г. Волков [и др.] // Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации "Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи". – 2015. – № 4. – С. 61-62.
36. Задеренко, И.А. Результаты лечения локорегионарных рецидивов плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта и ротоглотки / И.А. Задеренко [и др.] // Российский онкологический журнал. – 2014. – №1. – С. 20–25.
37. Задеренко, И.А. Рецидивы плоскоклеточного рака слизистой оболочки полости рта и ротоглотки после радикального лечения. Клиника, диагностика, лечение: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14, 14.01.12 / Задеренко Игорь Александрович. – М., 2014. – 352 с.
38. Зотов, П.Б. Клинические аспекты оценки интенсивности хронической боли в паллиативной онкологии / П.Б. Зотов // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2016. – №1. – С. 32-37.
39. Иванова, О.В. Актуальные вопросы совершенствования организации стоматологической помощи больным с местнораспространенным раком слизистой полости рта / О.В. Иванова, Г.Г. Матякин, А.В. Лепилин // Саратовский научно–медицинский журнал. – 2013. – Т. 9. – №3. – С. 397–399.
40. Иванова, О.В. Стоматологические аспекты сопроводительной терапии при лечении местно-распространенного рака слизистой полости рта / О.В. Иванова, Г.Г. Матякин, В.М. Иванов // Астраханский медицинский журнал. – 2013. – Т. 8. – №1. – С. 92–98.

41. Ивашин, А.В. Оптимальный объем лучевой терапии после химиотерапии первой линии при лимфоме Ходжкина / А.В. Ивашин, П.В. Даценко, Г.А. Паньшин, В.М. Сотников, В.А. Гомболевский, С.В. Голуб, Э.В. Евстихеев // Вопросы онкологии. – 2012. – Т. 58. – №1. – С. 61-65.

42. Иорданишвили, А.К. Клинико-организационные аспекты стоматологического ортопедического лечения и его осложнений: учебное пособие / А.К. Иорданишвили, Д.Н. Бобунов // Санкт-Петербург: Человек - Издательство, 2015. – 136 с.

43. Исаев, П.А. Остеорадионекроз нижней челюсти при различных режимах фракционирования дозы ионизирующего излучения / Исаев П. А. [и др.] // II Евразийский конгресс по опухолям головы и шеи: тезисы докладов, Алматы, Казахстан, 30 апреля – 3 мая 2011. – С. 130.

44. Казанцев, П.В. Практическое применение устройства портальной дозиметрии для проведения ежедневных проверок в рамках программы гарантии качества ускорителей электронов / П.В. Казанцев, И.М. Лебеденко, Т.А. Крылова // Медицинская техника. – 2016. – №1. – С. 52-55.

45. Каливрадзиян, Э.С. Ортопедическая стоматология: учебник. 2-е изд. / Под ред. Каливрадзияна Э.С., Лебеденко И.Ю., Брагина Е.А., Рыжовой И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 800 с.

46. Каприн, А.Д. Информационно-аналитическая система учета онкологических больных Российской Федерации / А.Д. Каприн, В.И. Чиссов, В.В. Старинский // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. – 2015. – Т. 4. – № 5. – С.40-43.

47. Каприн, А.Д. Микрохирургическая реконструкция тканей головы и шеи висцеральными аутоотрансплантатами, сформированными из мини-доступа / А.Д. Каприн, И.В. Решетов, М.В. Ратушный [и др.] // Опухоли головы и шеи. – 2015. – Т.5. – №2. – С.1-19.

48. Каприн, А.Д. Развитие онкологической помощи в Российской Федерации в свете выполнения государственных программ / А.Д. Каприн, В.И. Чиссов, В.В. Старинский // Российский медицинский журнал. – 2015. – Т. 21. – №

2. – С.4-9.

49. Каприн, А.Д. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М. : МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2019.– 236 с.

50. Каприн, А. Д. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ» Минздрава России, 2017. – 250 с.

51. Карпов, И.А. Особенности патогенеза, клинических проявлений и лечения осложнений после реконструктивно-восстановительных операций: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27, 14.00.36 / Карпов Игорь Александрович. – Челябинск, 2009. – 255 с.

52. Клемин, В.А. Современное состояние вопроса выбора материала для ортопедического лечения больных, нуждающихся в съемном протезировании / В.А. Клемин, А.А. Ворожко // Дальневосточный медицинский журнал. – 2015. – №1. – С.41-46.

53. Кожанов, А.Л. Современные аспекты лечения и реабилитации больных при раке гортани / А.Л. Кожанов // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т. 6. – № 2. – С. 17-25.

54. Косова, Е.В. Влияние некоторых факторов на процесс логопедической реабилитации голоса у пациентов с голосовыми протезами после ларингэктомии с трахеопищеводным шунтированием / Е.В. Косова, Т.А. Петрова // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т.6. – №2. – С. 70-72.

55. Кочурова, Е.В. Стоматологические материалы, используемые при ортопедическом лечении пациентов с новообразованиями челюстно-лицевой области / Е.В. Кочурова, В.Н. Николенко, Л.В. Гаврюшова, Т. Хуэйпин // Клиническая стоматология. – 2016. – № 3 (79). – С. 62-64.

56. Кочурова, Е.В. Стоматологическая реабилитация в комплексном лечении пациентов с новообразованиями челюстно-лицевой области: дис. ... д-ра

мед. наук: 14.01.14, 14.03.02 / Кочурова Екатерина Владимировна. – М., 2015. – 270 с.

57. Кравцов, С.А. Алгоритм проведения нутритивной поддержки у больных со злокачественными новообразованиями oroфарингеальной области / С.А. Кравцов, Н.В. Кириллов, Т.В. Коршунова // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т.6. – №2. – С. 26-34.

58. Кропотов, М.А. Комплексный подход в лечении местнораспространенного рака ротоглотки / М.А. Кропотов, Л.П. Яковлева, Е.Л. Дронова [и др.] // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т.6. – №2. – С. 35-41.

59. Кулаков, А.А. Ортопедическое лечение онкологических больных с дефектами в области ротоглотки / А.А. Кулаков, В.М. Чучков, А.М. Мудунов [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 90-91.

60. Кулаков, А.А. Протезирование онкологических больных с дефектами орбиты / А.А. Кулаков, В.М. Чучков, Е.Г. Матякин // Опухоли головы и шеи. – 2012. – № 2. – С. 71-79.

61. Кулаков, А.А. Сравнительная оценка состава поверхности, формы дентального имплантата и результатов энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии / А.А. Кулаков, А.С. Каспаров, Д.А. Порфенчук, И.С. Донской // Клиническая стоматология. – 2019. – № 1 (89). – С. 58-62.

62. Леонтьев, В. К. Комплексное лечение плоскоклеточного рака полости рта и ротового отдела глотки / В.К. Леонтьев, А.Ф. Лазарев, Я.Н. Шойхет. – Барнаул. – 2009. – 310 с.

63. Лепилин, А.В. Особенности клинико–иммунологического статуса полости рта у больных с лимфомами / А.В. Лепилин, Т.В. Кириллова, Н.Л. Ерокина // Саратовский научно–методический журнал. – 2013. – Т. 9. – №3. – С. 428-431.

64. Линденбратен, Л.Д. Лучевая диагностика: учебник. 3-е изд. / Л.Д. Линденбратен, И.П. Королук. – М.: БИНОМ, 2015. – 92 с.

65. Лощаков И.И. Введение в дозиметрию и защита от ионизирующих излучений: учебное пособие / И.И. Лощаков. – Санкт-Петербург: Издательство Политех. ун-та, 2008. – 145 с.
66. Майборода, Ю.Н. Непереносимость материалов зубных конструкций / Ю.Н. Майборода, М.В. Гаман, Э.В. Урясьева // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 9. – №3. – С. 286-291.
67. Мамедов, А.А. Применение речевых obturаторов у пациентов с нарушением речи после уранопластики / А.А. Мамедов, Н.С. Серова, А.И. Калинина, Ю.О. Волков [и др.] // Стоматология для всех. – 2018. – № 4. – С. 26-31.
68. Мамедов, У.С. Хирургический метод в сочетании с химиолучевой терапией в лечении плоскоклеточного рака головы и шеи / У.С. Мамедов // Материалы XI Всероссийской конференции молодых учёных «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической онкологии». Тематический выпуск. Онкохирургия. – 2011. – Т. 3. – № 4. – С. 45.
69. Манихас, Г.М. Комплексное лечение местно–распространенных злокачественных опухолей ротоглотки / Г. М. Манихас и др. // Российский онкологический журнал. – 2013. – №5. – С. 20.
70. Масляков, В.В. Результаты деятельности центра паллиативной помощи по лечению пациентов с онкологической патологией / В.В. Масляков, О.И. Дралина, И.В. Зепп, Т.А. Семечук, Т.В. Смирнова // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2016. – № 1. – С. 34-38.
71. Матякин, Е.Г. Хирургическая реабилитация больных местно-распространенным раком слизистой оболочки полости рта / Е.Г Матякин [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2013. – Т. 11, №4. – С 40–43.
72. Машкович, В.П. Защита от ионизирующих излучений: справочник / В. П. Машкович, А. В. Кудрявцева. – 5-е изд. – М.: Агентство печати "Столица", 2013. – 494 с.
73. Моисеенко, В.М. Практические рекомендации по лекарственному лечению злокачественных опухолей (RUSSCO) / Под ред. В.М. Моисеенко. – М.: ООО «Российское общество клинической онкологии», 2015. – 456 с.

74. Мудунов, А.М. Нутритивная поддержка у больных плоскоклеточным раком оротфарингеальной области / А.М. Мудунов, Д.Б. Удинцов // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т. 6. – № 1. – С. 39-42.
75. Мудунов, А.М. Эндоларингеальные лазерные резекции гортани / А.М. Мудунов, М.В. Болотин // Опухоли головы и шеи. – 2016. – Т. 6. – № 3. – С. 34-37.
76. Налгиева, Ф.Х. Проблема лечения осложненного рака шейки матки на современном этапе / Ф.Х. Налгиева, Н.А. Шаназаров // Фундаментальные исследования. – 2011. – №11(1). – С. 221-226.
77. Неробеев, А.И. Новый подход к формированию лоскута со лба для устранения сквозных дефектов носа / А.И. Неробеев, Е.В. Вербо, К.С. Гилева, К.Н. Горкуш // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2015. – № 1. – С. 54-55.
78. Николенко, В.Н. Роль биомаркеров ротовой жидкости и плазмы крови в диагностике злокачественных новообразований верхней и нижней челюсти / В.Н. Николенко, С.В. Козлов, Е.В. Кочурова, О.С. Гуйтер, А.П. Серяков // Медицинский вестник МВД. – 2013. – № 4 (65). – С. 36-37.
79. Нуриева, Н.С. Стоматологическое сопровождение и реабилитация в комплексном лечении пациентов со злокачественными новообразованиями оротфарингеальной области: дис. ... д-ра. мед. наук: 14.01.14 / Нуриева Наталья Сергеевна. – Пермь, 2012. – 204 с.
80. Нуриева, Н.С. Особенности протезирования после хирургического лечения злокачественных опухолей оротфарингеальной области / Н. С. Нуриева // Уральский мед. журнал. – 2010. – №12. – С. 105–108.
81. Нурлыбаев, К. Радиационная безопасность в лучевой терапии с использованием ускорителей электронов / К. Нурлыбаев, Ю.Н. Мартынюк, А.И. Каракаш // Аппаратура и новости радиационных измерений. – 2014. – №1. – С. 15-21.
82. Олесова, В.Н. Проблемы биосовместимости металлических материалов / В.Н. Олесова, В.Э. Гюнтер, В.Н. Ходоренко, Т.Л. Чекалкин // Стоматология. – 2013. – № 3(92). – С. 11–14.

83. Оскольский, Г.И. Челюстно–лицевая ортопедия : Учебное пособие. / Г.И. Оскольский, А.В. Юркевич. – Хабаровск, 2013. – 168 с.
84. Остринская, Т. В. Варианты комплексного лечения злокачественных опухолей орофарингеальной локализации / Т.В. Остринская, А.М. Жуманкулов // Оториноларингология – Хирургия Головы и Шеи. – 2014. – №1. – С.52–54
85. Остринская, Т.В. Магнитно–резонансная томография и мультidetекторная спиральная компьютерная томография как способ визуализации опухолей корня языка / Т.В. Острицкая // Лучевая диагностика и терапия. – 2013. – № 4. – С. 57–65.
86. Паршин, Ю.В. Comparative study of the degree of fixation of complete removable prostheses of the lower jaw with attachment to another number of implants and their classical analogues / Паршин Ю.В., Акульшин Ю.Д. // Пародонтология. – 2018. – Т. 23. – № 1 (86). – С. 80-85.
87. Патент на изобретение № 2640375 РФ, МПК А61С19/04. Способ измерения силы фиксации полного съёмного пластиночного имплантационного протеза нижней челюсти и устройство для его осуществления / Паршин Ю.В., Трезубов В.Н., Акульшин Ю.Д.; заявитель и патентообладатель: ФГБОУ ВО "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова" Минздрава России. – 2016148504; заявл. 09.12.2016; опубл. 28.12.2017.
88. Патент на полезную модель № 44515 РФ, МПК А61N5/00. Устройство для профилактики местных лучевых реакций тканей полости рта / Н.С. Нуриева; заявитель и патентообладатель Нуриева Наталья Сергеевна. – 2004132271/22; заявл. 09.11.2004; опубл. 27.03.2005.
89. Патент на полезную модель № 137714 РФ, МПК А61N5/00. Устройство для профилактики токсического воздействия ионизирующего излучения и цитостатиков на слизистые и пародонт ротовой полости – «каппа О.В. Ивановой» / О.В. Иванова, В.М. Иванов; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия Минздрава РФ. – 2013131500/14; заявл. 09.07.2013; опубл. 27.02.2014.

90. Патент на полезную модель № 137471 РФ, МПК A61M1/08. Вакуумный массажер для профилактики постлучевых осложнений мягких тканей нижней области лица и шеи / О.В. Иванова, В.М. Иванов; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия Минздрава РФ. – 2013131208/14; заявл. 08.07.2013; опубл. 20.02.2014.

91. Патент на полезную модель № 140932 РФ, МПК A61B18/18. Устройство для профилактики постлучевой ксеростомии при лечении злокачественных опухолей полости рта / О.В. Иванова, В.М. Иванов; заявитель и патентообладатель ГБОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия Минздрава РФ. – 2013151956/14; заявл. 21.11.2013; опубл. 20.05.2014.

92. Пачес, А.И. Опухоли головы и шеи. Клиническое руководство. 5-е изд. – М.: Практическая медицина, 2013. – 478 с.

93. Палехов, А.В. Способы повышения эффективности противоболевой терапии в паллиативной онкологии / А.В. Палехов, В.М. Данильян, Е.С. Введенская // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2016. – №2. – С. 50-56.

94. Петрова, Л.Н. Эндопротезирование при злокачественных опухолях головы и шеи / Л.Н. Петрова [и др.] // Материалы конференции, посвященной памяти профессора Г.В. Фалилеева «Мультидисциплинарный подход к лечению опухолей головы и шеи». – Москва. – 2011. – С. 47.

95. Пинелис, И.С. Онкостоматология и лучевая терапия : Учебно-методическое пособие / И.С. Пинелис, Ю.И. Пинелис, Л.Ю. Рудакова // Чита: РИЦ ЧГМА, 2015. – 138 с.

96. Письменный, В.И. Рак ротоглотки, хирургическое лечение. Способ реконструкции / В.И. Письменный, И.В. Письменный // Сибирский онкологический журнал. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 93.

97. Подвязников, С.О. Краткий взгляд на проблему ксеростомии / С.О. Подвязников // Опухоли головы и шеи. – 2015. – № 1. – С. 42-44.

98. Подвязников, С.О. Справочник специалистов по лечению головы и шеи. Приложение к Клиническим рекомендациям по лечению опухолей головы и

шеи Общенациональной онкологической сети (США) / Под ред. С.О. Подвязникова, А.М. Мудунова. – М.: АБВ-пресс, 2011. – 147 с.

99. Прокопова, М.А. Изучение гальванических явлений у пациентов с кандидозом полости рта / М.А. Прокопова, О.И. Манин, Р.Д. Отырба // Труды VII Международной научно-практической конференции «Стоматология славянских государств», Белгород. – 2014. – С. 248-250.

100. Пустовая, И.В. Эндопротезирование нижней челюсти после онкологических операций / И.В. Пустовая, М.А. Енгибарян // Материалы конференции, посвященной памяти профессора Г.В. Фалилеева Мультидисциплинарный подход к лечению опухолей головы и шеи. – Москва. – 2011. – С. 50.

101. Раджапова, М.У. Нетрадиционное фракционирование дозы при химиолучевом лечении плоскоклеточного рака орофарингеальной области / М.У. Раджапова, В.В. Полькин, Д.Ю. Семин, В.С. Медведев [и др.] // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5. – № S2. – С. 93.

102. Решетов, И.В. Микрохирургическая реконструкция в реабилитации онкологических пациентов с опухолями головы и шеи / И.В. Решетов, А.П. Поляков, С.А. Кравцов [и др.] // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2015. – № 1. – С. 70.

103. Решетов, И.В. Микрохирургическая аутотрансплантация тканей в онкологии - эволюция в XXI веке / И.В. Решетов // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2015. – № 1. – С. 74-75.

104. Решетов, И.В. Опухоли органов головы и шеи: технология лечения и реабилитации пациентов: реконструкция тканей / Под ред. И.В. Решетова. – Москва: [б. и.], 2016. – 514 с.

105. Романов, И.С. Химиотерапия плоскоклеточного рака головы и шеи / И.С. Романов, А.А. Быков // Фарматека. – 2012. – №18. – С. 65–68.

106. Самедов, В.Х. Ассоциативная связь между морфологическими особенностями роста и клиническим течением рака полости рта / В.Х. Самедов,

Л.А. Налескина, В.Д. Захарычев // Российский онкологический журнал. – 2014. – №2. – С 16–22.

107. Светицкий, П.В. Комплексное лечение больных с местно-распространенным раком органов полости рта / П.В. Светицкий, А.А. Ганиев, М.В. Баужадзе // Креативная хирургия и онкология. – 2011. – №1. – С. 82–84.

108. Светицкий, П.В. Уменьшение гнойно-некротических осложнений при операциях с распространенными раковыми образованиями полости рта и ротоглотки / П.В. Светицкий, М.А. Енгибарян, И.В. Аединова, В.Л. Волкова // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5. – № S2. – С. 189.

109. Северин, Е.С. Новые подходы к избирательной доставке лекарственных препаратов в опухолевые клетки / Е.С. Северин // Успехи химии. – 2015. – Т. 84. – №1. – С. 43-60.

110. Семин, Д.Ю. Органосохранная химиолучевая терапия рака слизистой оболочки полости рта и ротоглотки / Д. Ю. Семин [и др.] // Опухоли головы и шеи. – 2011. – №4. – С. 15–19.

111. Снеговой, А.В. Синдром анорексии-кахексии у онкологических больных / А.В. Снеговой, И.Б. Кононенко, В.Б. Ларионова [и др.] // Клиническая онкогематология. Фундаментальные исследования и клиническая практика. – 2015. – Т. 8. – № 2. – С. 185-190.

112. Стельмах, Л.В. Паллиативная помощь в онкологии: краткий обзор / Л.В. Стельмах, А.А. Галкин // Вестник Росздравнадзора. – 2015. – №4. – С. 29-32.

113. Танеева, А.Ш. Спорные вопросы в лечении больных раком складочного отдела гортани $T_3N_{0-2}M_0$ / А.Ш. Танеева, А.М. Мудунов, С.Б. Алиева // Опухоли головы и шеи. – 2014. – Т.4. – №2. – С.10-13.

114. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и терапия: Учеб. – М. : ГЭО–ТАР–Медиа, 2010. – 304 с.

115. Трезубов, В.Н. Сравнительная оценка качества функциональности съемных зубных и имплантационных протезов по данным электромиографии / В.Н. Трезубов, Р.А. Розов, А.И. Лупашко, Е.А. Рубежова // Инженерный вестник Дона. – 2018. – №1. <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2018/4805>

116. TNM: Классификация злокачественных опухолей / Под ред. Дж.Д. Брайерли и др.; пер. с англ. и научн. ред. Е.А. Дубовой, К.А. Павлова. – 2-е изд. на русском языке. – М.: Логосфера, 2018. – 344 с.

117. Федюнин, П.А. Способы радиоволнового контроля параметров защитных покрытий авиационной техники / П.А. Федюнин, А.И. Казьмин. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 184 с.

118. Харитонов, Д.Ю. Зависимость тяжести повреждений головного мозга от локализации переломов костей лица у пострадавших с сочетанными черепно-челюстно-лицевыми повреждениями / Д.Ю. Харитонов, В.В. Дмитриев, И.В. Степанов, А.В. Подопригора [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – Т. 26. – № 1. – С. 22-25.

119. Харитонов, Д.Ю. Новый способ внесения лекарственных препаратов на раневую поверхность при непосредственном зубочелюстном протезировании. Клинико-экспериментальное исследование / Д.Ю. Харитонов, Н.Е. Митин, М.И. Гришин // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2015. – № 4. – С. 116-120.

120. Харитонов, Д.Ю. Клиническое обоснование использования зубочелюстных протезов, дополненных миогимнастическим элементом у стоматологических пациентов в постоперационном периоде / Д.Ю. Харитонов, Н.Е. Митин, Д.Н. Мишин // Российский научный журнал. – 2015. – № 6 (49). – С. 378-379.

121. Харитонов, Д.Ю. Опыт восстановления анатомического положения суставной головки при многооскольчатых переломах ветви нижней челюсти / Д.Ю. Харитонов, В.В. Дмитриев, И.В. Степанов, А.В. Подопригора [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – Т. 26. – № 1. – С. 19-21.

122. Хвастунов, Р.А. Таргетная терапия в онкологии / Р.А. Хвастунов, Г.В. Скрыпникова, А.А. Усачев // Лекарственный вестник. – 2014. – Т. 8. – №4. – С. 3-10.

123. Цимбалистов, А.В. Диагностика непереносимости конструкционных стоматологических материалов в клинике ортопедической стоматологии / А.В.

Цимбалистов, А.А. Лобановская, Е.С. Михайлова // Дентал Юг. – 2012. – №2. – С. 30-32.

124. Чернов, В.М. Анемия у пациентов с онкологическими заболеваниями: современные возможности лечения (обзор литературы) / В.М. Чернов, В.В. Птушкин // Онкогематология. – 2013. – №2. – С. 61–69.

125. Чиссов, В.И. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность) / В.И. Чиссов, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. – М: ФГБОУ МНИОИ им. П.А. Герцена МЗ РФ Российский Центр информационных технологий и эпидемиологических исследований в области онкологии, 2013. – 289 с.

126. Чойнзонов, Е.Л. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение рака ротоглотки / Е.Л. Чойнзонов, С.О. Подвязников, А.У. Минкин, А.М. Мудунов [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 83-87.

127. Чуркин А.Ю. Новые аспекты изготовления и применения имедиат-протезов для возмещения дефектов верхней челюсти после ее резекции / А.Ю. Чуркин, Н.И. Лесных, Е.В. Смирнов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. М., – 2010. – Т.9, №1. – С.77-82.

128. Шемонаев, В.И. Применение окклюзионных шин с усиленными протективными свойствами / В.И. Шемонаев, Т.Н. Климова, Т.Б. Тимачева // Саратовский научно-методический журнал. – 2013. – Т.9. – №3. – С. 490 – 492.

129. Щербатюк, Т.Г. Новая экспериментальная схема лечения опухолей на основе фотодинамической терапии / Т.Г. Щербатюк, Е.С. Плеханова, И.А. Чернигина, Г.С. Терентюк, А.Б. Бучарская // Российский биотерапевтический журнал. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 123.

130. Abdulhadi, L.M. Prosthetic Management and Analysis of Combined Extraoral-Intraoral Maxillofacial Defects Complicated with Microstomia. A Report of Three Cases /L.M. Abdulhadi // Eur J Prosthodont Restor Dent. 2014. – Vol. 22(4). – P.167-73.

131. Al-Mamgani, A. Intensity-modulated radiotherapy followed by a brachytherapy boost for oropharyngeal cancer/A. Al-Mamgani [et al.] // *Head & Neck*. – 2013. – Vol. 35. – P. 1689–1697.

132. Arora, V. Management of mandibular deviation after mandibulectomy by simplified approach / V. Arora, K. Singh, K.K. Agrawal, H.A. Alvi // *BMJ Case Rep*. – 2013. pii: bcr2012008492. doi: 10.1136/bcr-2012-008492.

133. Bahrami, M. Using Bar and Ball Attachments in Maxillary and Mandibular Implant-Supported Overdentures in a Patient with Adenoid Cystic Carcinoma Associated with Microstomia: A Clinical Report / M. Bahrami, M.H. Alsharbaty // *Int J Prosthodont*. 2017. – Vol. 30(1). – P.66-67.

134. Bak, S.Y. Dosimetric distribution to tooth-bearing areas in intensity-modulated radiation therapy for head and neck cancer: a pilot study / S.Y. Bak, X.S. Qi, J.A. Kelly // *Oral Radiol*. – 2016. – Vol. 121(1). – P. 43-8.

135. Bar-Ad, V. Current management of locally advanced head and neck cancer: the combination of chemotherapy with locoregional treatments / V. Bar-Ad, J. Palmer, H. Yang [et al.] // *Semin Oncol*. – 2014. – Vol. 41(6). – P. 798-806.

136. Baslas, V. Lock and key cast metallic sectional denture: a revised approach for oral rehabilitation of a patient with microstomia / V. Baslas, K.K. Agrawal, P. Chand, S.K. Jurel // *BMJ Case Rep*. 2014.

137. Blanchard, P. Concomitant chemoradiotherapy versus acceleration of radiotherapy with or without concomitant chemotherapy in locally advanced head and neck carcinoma (GORTEC 99-02): an open-label phase 3 randomised trial / P. Blanchard [et al.] // *Lancet Oncol*. – 2012. – Vol. 13(2). – P. 145-53.

138. Buglione, M. Cetuximab and Radiotherapy Versus Cisplatin and Radiotherapy for Locally Advanced Head and Neck Cancer: A Randomized Phase II Trial / M. Buglione [et al.] // *Clin.Oncol*. – 2016. – Vol. 34(5). – P. 427-35.

139. Butson, M. Reducing shield thickness and backscattered radiation using a multilayered shield for 6–10 MeV electron beams / M. Butson, T. Chen, S. Rattanavoang, J. Hellyer, A. Gray [et al.] // *Australas Phys Eng Sci Med*. –2015. – Vol. 38(4). – P. 619-6.

140. Carini, F. Implant-supported denture rehabilitation on a hemimandibulectomized patient: a case report / F. Carini, G. Gatti, V. Saggese, D. Monai, G. Porcaro // *Ann Stomatol (Roma)*. – 2012. – Vol. 3. – P. 26-31.
141. Choi, Y. Osteoradionecrosis of Jaw in Head and Neck Cancer Patient Treated with Free Iliac Bone and Umbilical Fat Pad Graft / Y. Choi, S.G. Kim, S.Y. Moon [et al.] // *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. – 2014. – Vol. 36(2). – P. 62-6.
142. Claudy, M.P. Time interval after radiotherapy and dental implant failure: systematic review of observational studies and meta-analysis / S.A. Jr. Miguens, R.K. Celeste, R. Camara Parente, P.A. Hernandez, A.N. Jr. da Silva // *Clin Implant Dent Relat Res*. – 2015. – Vol. 17. – P. 402–11.
143. Cooper, J.S. Long-term follow-up of the RTOG 9501/intergroup phase III trial: postoperative concurrent radiation therapy and chemotherapy in high-risk squamous cell carcinoma of the head and neck / J.S. Cooper, Q. Zhang, T.F. Pajak [et al.] // *Radiat Oncol Biol Phys*. – 2012. – Vol. 84(5). –P. 1198-205.
144. Dewan, S.K. Microstomia-a treatment challenge to a prosthodontist / S.K. Dewan, A. Arora, M. Sehgal, A. Khullar // *J Clin Diagn Res*. 2015. – Vol. 9(4). – P.12-3.
145. Dobroś, K. Radiation-induced caries as the late effect of radiation therapy in the head and neck region / K. Dobroś, J. Hajto-Bryk, M. Wróblewska // *Contemp Oncol (Pozn)*. – 2016. – Vol. 20(4). – P. 287-90.
146. Epstein, J.A. Faces of all clinically engaged staff: a quality improvement project that enhances the hospitalised patient experience / J.A. Epstein [et al.] // *International Journal of Clinical Practice*. – 2016. DOI: 10.1111/ijcp.12872.
147. Fueki, K. Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin. Part II: Material properties and clinical features of non-metal clasp dentures / K. Fueki, C. Ohkubo, M. Yatabe [et al.] // *Prosthodont Res*. – 2014. – Vol. 58(2). – P. 71-84.
148. Garden, A.S. Reirradiation of Head and Neck Cancers with Intensity Modulated Radiation Therapy: Outcomes and Analyses / A.S. Garden, V. Takiar, D.Ma [et al.] // *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. – 2016. – Vol. 95(4). – P. 1117-31.

149. Gioneau, A. Postoperative interstitial brachytherapy for resectable squamous cell carcinoma of the tongue / A. Gioneau, B. Piot, O. Malard // *Brachytherapy*. – 2015. – Vol. 14 (1). – P. 71-6.
150. Gociu, M. Biology and cytotoxicity of dental materials: an in vitro study / M. Gociu, D. Patroi, C. Prejmerean // *Rom. J. Morphol. Embryol.* – 2013. – Vol. 54. – P. 261-65.
151. Goiato, M.C. Prosthetic rehabilitation of a patient after a partial mandibulectomy / M.C. Goiato, R.A. de Medeiros, A.J. Vechiato Filho [et al.] // *Med Surg (Lond)*. – 2015. – Vol. 4(2). – P. 200–203.
152. Gözde Türk, A. Collapsible Partial Denture for a Patient with Limited Mouth Opening Induced by Scleroderma: A Clinical Report / A. Gözde Türk, M.A. Ulusoy // *J Prosthodont*. 2015. – Vol. 24(4). – P.334-8.
153. Gupta, N. Radiation-induced dental caries, prevention and treatment - A systematic review / N. Gupta, M. Pal, S. Rawat, M.S. Grewal [et al.] // *Natl J Maxillofac Surg*. – 2015. – Vol. 6(2). – P. 160–166.
154. Hanasono, M.M. Reconstructive Surgery for Head and Neck Cancer Patients / M.M. Hanasono // *Adv Med*. – 2014. Doi: 10.1155/2014/795483.
155. Hansen, H.J. Dosimetric distribution to the tooth-bearing regions of the mandible following intensity-modulated radiation therapy for base of tongue cancer / H.J. Hansen, B. Maritim, G.C. Bohle 3rd // *Oral Radiol*. – 2012. – Vol. 14(2). – P. 50-4.
156. Infusino, E. Clinical utility of RapidArc™ radiotherapy technology / E. Infusino // *Cancer Manag. Res*. – 2015. – Vol. 12(7). – P. 345-56.
157. Isla Ortiz, D. Laparoscopic radical trachelectomy for preservation of fertility in early cervical cancer. A case report / D. Isla Ortiz, G. Montalvo-Esquivel, J.G. [et al.] // *Cirugía y Cirujanos*. – 2016. – Vol. 84(4). – P.329-35.
158. Jabbari, K. Designing and Dosimetry of a Shield for Photon Fields of Radiation Therapy in Oral Cavity Cancer / S. Senobari, M. Roayaei // *Med Signals Sens*. – 2015. – Vol. 5(2). – P. 110-6.
159. Jaradat, J.M. B-cell lymphoma, unclassifiable, with features intermediate between diffuse large B-cell lymphoma and Burkitt lymphoma: report of a case in the

oral cavity / J.M. Jaradat, A. Potluri, E.A. Bilodeau // *Indian J Dent Res.* – 2013. – Vol. 24(3). – P. 384-6.

160. Jameson, M.G. A review of interventions to reduce inter-observer variability in volume delineation in radiation oncology / M.G. Jameson, S.K. Vinod, M. Min, L.C. Holloway // *Med Imaging Radiat. Oncol.* – 2016. – Vol. 60(3). – P. 393-406.

161. Kalaskar, R.R. Oral mucormycosis in an 18-month-old child: a rare case report with a literature review / A.R. Kalaskar, S. Ganvir // *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* – 2016. – Vol. 42(2). – P. 105-10.

162. Kalavrezos, N. Factors affecting swallow outcome following treatment for advanced oral and oropharyngeal malignancies / N. Kalavrezos [et al.] // *Head & Neck.* – 2014. – Vol. 36. – P. 47–54.

163. Katsura, K. Oral and Dental Healthcare for Oral Cancer Patients: Planning, Management, and Dental Treatment / K. Katsura, K. Aoki // *Oral Cancer: Diagnosis and Therapy.* – 2015. – P. 345-360.

164. Kawashita, Y. Prophylactic bundle for radiation-induced oral mucositis in oral or oropharyngeal cancer patients / Y. Kawashita, S. Hayashida, M. Funahara [et al.] // *Journal of Cancer Research & Therapy.* – 2014. – Vol. 2(1). – P. 9-13.

165. Khan, Z. A direct technique to fabricate an intraoral shield for unilateral head and neck radiation / Z. Khan, T. Abdel-Azim // *Prosthet Dent.* – 2014. – Vol. 112(3). – P. 689-91.

166. Khaw, A. Radiation-induced oral mucositis and periodontitis – proposal for an inter-relationship / A. Khaw [et al.] // *Oral Diseases.* – 2014. – Vol. 20. – P.7.

167. King, E. Flexible and Sectional Complete Dentures with Magnetic Retention for a Patient with Microstomia - A Case Report / E. King // *Dent Update.* 2016. – Vol. 43(3). – P.212-3.

168. Kranjčić, J. Simplified Prosthetic Rehabilitation of a Patient after Oral Cancer Removal / J. Kranjčić, N. Džakula, D. Vojvodić // *Acta Stomatol Croat.* – 2016. – Vol. 50(3). – P. 258-264.

169. Kudoh, T. High-dose-rate brachytherapy for patients with maxillary gingival carcinoma using a novel customized intraoral mold technique / T. Kudoh, H.

Ikushima, K. Kudoh, R. Tokuyama [et al.] // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. – 2010. – Vol. 109(2). – E. 102-8.

170. Kudon, T. Shielding effect of a customized intraoral mold including lead material in high-dose-rate ^{192}Ir brachytherapy for oral cavity cancer / T. Kudoh, H. Ikushima, E. Honda E. // Radiat Res. – 2012. – Vol. 53(1). – P. 130-7.

171. Kumar, S. Foldable denture: for microstomia patient / S. Kumar, A. Arora, R. Yadav // Case Rep Dent. – 2012.

172. Kumar, K.A. Preliminary impression techniques for microstomia patients / K.A. Kumar, V. Bhat, K.C. Nair, R. Suresh // J Indian Prosthodont Soc. 2016. – Vol. 16(3). – P.229-33.

173. Kuric, K.M. Integrating hinge axis approximation and the virtual facial simulation of prosthetic outcomes for treatment with CAD-CAM immediate dentures: A clinical report of a patient with microstomia / K.M. Kuric, B.T. Harris, D. Morton [et al.] // J Prosthet Dent. 2017

174. Kwon, J. Newly designed retentive posts of mandibular reconstruction plate in oral cancer patients based on preliminary FEM study / M. Young Eo, S. Jae Park, S. Min Kim, J. Kwon [et al.] // World Journal of Surgical Oncology. – 2016. – Vol. 14. – P. 292.

175. Le Bars, P. Relationship between removable prosthesis and some systemics disorders / P. Le Bars, A.A. Kouadio, J.K. N'goran, Z. Badran, A. Soueidan // Indian Prosthodont Soc. – 2015. – Vol. 15(4). – P. 292–299.

176. Lo-Fo-Wong, D.N. Don't forget the dentist: Dental care use and needs of women with breast cancer / D.N. Lo-Fo-Wong , H.C. de Haes, N.K. Aaronson [et al.] // Breast. – 2016. – Vol.29. – P.1-7.

177. Miura, M. Factors affecting mandibular complications in low dose rate brachytherapy for oral tongue carcinoma with special reference to spacer / M. Miura, M. Takeda, T. Sasaki, T. Inoue [et al.] // Radiat Oncol Biol Phys. – 1998. – Vol. 41(4). – P. 763-70.

178. Miura, M. Visualizing cell-cycle kinetics after hypoxia reoxygenation in HeLa cells expressing fluorescent ubiquitination-based cell cycle indicator / M. Miura [et al.] // *Exp Cell Res.* – 2015. – Vol. 339(2). – P. 389-96.
179. Mohamed, A.S. Dose-Volume Correlates of Osteoradionecrosis of the Mandible in Oropharynx Patients Receiving Intensity Modulated Radiation Therapy / A.S. Mohamed, S.Y. Lai, M. Murri // *Radiat Oncol Biol Phys.* – 2016. – Vol. 96(2). – P. 220-221.
180. Moore, K. Support needs and quality of life in oral cancer: a systematic review / K. Moore, P Ford, C. Farah // *International Journal of Dental Hygiene.* – 2014. – Vol. 12. – P. 36–47.
181. Mundhe, K. Prosthodontic rehabilitation of patient with marginal mandibular resection using attachment supported prostheses: A clinical report / K. Mundhe, G. Pruthi, V. Jain // *Contemp Clin Dent.* – 2014. – Vol. 5(1). – P. 123-6.
182. Murakami, S. Preventing Complications from High-Dose Rate Brachytherapy when Treating Mobile Tongue Cancer via the Application of a Modular Lead-Lined Spacer / S. Murakami, R.G. Verdonschot, N. Kakimoto, I. Sumida, M. Fujiwara, K. Ogawa, S. Furukawa // *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11(4). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0154226>.
183. Nabil, S. Risk factors for osteoradionecrosis after head and neck radiation: a systematic review / S. Nabil, N. Samman // *Oral Radiol.* – 2012. – Vol. 13(1). – P. 54-69.
184. Nanda, A. Correction of microstomia in an edentulous patient / A. Nanda, S. Krishnan, H. Kaur [et al.] // *J Prosthet Dent.* 2016. – Vol. 115. – P.137-40.
185. Obinata, K. Clinical study of a spacer to help prevent osteoradionecrosis resulting from brachytherapy for tongue cancer / K. Obinata, K. Ohmori, K. Tuchiya, M. Nakamura // *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology.* – 2003. – Vol. 95(2). – P.246-50.
186. Patil, P.G. Implant-Retained Obturator for an Edentulous Patient with a Hemimaxillectomy Defect Complicated with Microstomia / P.G. Patil, S. Nimbalkar-Patil // *Case Rep Dent.* – 2016.

187. Pillai, A.R. Cytotoxic effects of the nickel release from the stainless steel brackets: An in vitro study / A. Gangadharan, J. Gangadharan [et al.] // *Pharm. Bioallied. Sci.* – 2013. – Vol. 5. – P. 1-4.
188. Qu, X.Z. Post-operative hemimaxillectomy rehabilitation using prostheses supported by zygoma implants and remaining natural teeth / M.Y. Wang, H.S. Ong, C.P. Zhang // *Clinics (Sao Paulo)*. – 2016. – Vol. 71(10). – P. 575-579.
189. Rapidis, A.D. Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management / A.D. Rapidis [et al.] // *Clin Otolaryngol.* – 2015. – Vol. 40(6). – P. 516-26.
190. Rolski, D. The Management of Patients after Surgical Treatment of Maxillofacial Tumors / D. Rolski, J. Kostrzewa-Janicka, P. Zawadzki [et al.] // *Biomed Res. Int.* – 2016.
191. Satpathy, A. Complete Denture in a Microstomia Patient / A. Satpathy, A.K. Gujjari // *J Clin Diagn Res.* 2015. – Vol. 9(5). – P.16-8.
192. Schiegnitz, E. Oral rehabilitation with dental implants in irradiated patients: a meta-analysis on implant survival / B. Al-Nawas, P.W. Kammerer, K.A. Grotz // *Clin Oral Investig.* – 2014. – Vol. 18. – P. 687–98.
193. Seong, D.J. Prosthetic reconstruction with an obturator using swing-lock attachment for a patient underwent maxillectomy: A clinical report / S.J. Hong, S.R. Ha, Y.G. Hong, H.W. Kim // *J Adv Prosthodont.* – 2016. – Vol. 8(5). – P. 411-416.
194. Shaikh, M.P. Local control dependence on consecutive vs. nonconsecutive fractionation in lung stereotactic body radiation therapy / M.P. Shaikh, F. Alite, K. Stang, N. Balasubramanian [et al.] // *Radiother. Oncol.* – 2016. – Vol. 121(1). – P. 9-14.
195. Shaikh, A.B. Unusual presentation of non-Hodgkin's lymphoma: Case report and review of literature / A.B. Shaikh, S.Wghmare, S. Koshti-Khude, A.V. Koshy // *Oral Maxillofac Pathol.* . – 2016. – Vol. 20(3). – P. 510–517.
196. Shugaa-Addin, B. The effect of radiotherapy on survival of dental implants in head and neck cancer patients / B. Shugaa-Addin, H.M. Al-Shamiri, S. Al-Maweri, B. Tarakji // *Clin. Exp. Dent.* – 2015. – Vol. 8(2). – P. 194-200.

197. Shrivastava, K.J. Prosthetic rehabilitation of large mid-facial defect with magnet-retained silicone prosthesis / K.J. Shrivastava, S. Shrivastava, S. Agarwal, A. Bhoyar // J Indian Prosthodont Soc. 2015. – Vol. 15(3). – P.276-80.
198. Sinavarat, P. Sectional collapsible complete removable dental prosthesis for a patient with microstomia / P. Sinavarat, C.Anunmana // J Prosthet Dent. 2015. – Vol. 114(5). – P.627-32.
199. Soumya, S.V. Novel Use of Orthosis in a Case of Burn Contracture Microstomia / S.V. Soumya, S.S. Daniel, K.G. Ashish, K. Santosh // J Maxillofac Oral Surg. 2016. – Vol. 15(2). – P.281-4.
200. Specenier, P. Cetuximab in the treatment of squamous cell carcinoma of the head and neck / P. Specenier, J.B. Vermorken // Expert Rev Anticancer Ther. – 2011. – Vol. 11(4). – P. 511-524.
201. Tan, H.K. Salvage surgery after concomitant chemoradiation in head and neck squamous cell carcinomas - stratification for postsalvage survival / H.K. Tan [et al.] // Head & Neck. – 2015. – Vol. 32(2). – P.139-47.
202. Takaoka, K. Dental implant treatment in a young woman after marginal mandibulectomy for treatment of mandibular gingival carcinoma: a case report / K. Takaoka, E. Segawa, M. Yamamura, Y. Zushi, M. Urade, H. Kishimoto // Int J Implant Dent. – 2015. – Vol. 1(1). – P. 20.
203. Thorn, J.J. Effect of Head and Tongue Posture on the Pharyngeal Airway Dimensions and Morphology in Three-Dimensional Imaging: a Systematic Review / J.J. Thorn, E.M. Pinholt // Oral Maxillofac Res. – 2016. – Vol. 7(1). – P. 1.
204. Trevisiol, L. Rehabilitation of a complex midfacial defect by means of a zygoma-implant-supported prosthesis and nasal epithesis: a novel technique / L. Trevisiol, P. Procacci, A. D'Agostino, F. Ferrari, D. De Santis, P.F. Nocini. // Int J Implant Dent. – 2016. – Vol. 2(1). – P. 7.
205. Tsai, C.J. Osteoradionecrosis and radiation dose to the mandible in patients with oropharyngeal cancer / C.J. Tsai, T.M. Hofstede, E.M. Sturgis [et al.] // Radiat Oncol Biol Phys. – 2013. – Vol. 85(2). – P. 415-20.

206. Tulunoglu, I. Restoring masticatory function in a patient with severe microstomia using rapid prototyped mesh and a custom-made hinge and swing-lock prosthesis / I. Tulunoglu, M.H. Lee, M.L. Taifur, O. Tulunoglu // *J Prosthet Dent*. 2017.
207. Verrone, J.R. Benefits of an intraoral stent in decreasing the irradiation dose to oral healthy tissue: dosimetric and clinical features / J.R. Verrone, F.A. Alves, J.D. Prado // *Oral Radiol*. – 2014. – Vol. 118(5). – P. 573-8.
208. Verrone, J.R. Impact of intraoral stent on the side effects of radiotherapy for oral cancer / J.R. Verrone, F.A. Alves, J.D. Prado // *Head Neck*. – 2013. – Vol. 35(7). – P. 213-7.
209. Wong, S.J. Locoregional Recurrent or Second Primary Head and Neck Cancer: Management Strategies and Challenges / S.J. Wong [et al.] // *Clin.Oncol*. – 2016. – Vol. 35. – P. 284-92.
210. Williams, G.F. Enteral feeding outcomes after chemoradiotherapy for oropharynx cancer: a role for a prophylactic gastrostomy? / G.F. Williams, M.T. Teo, M. Sen // *Oral Oncol*. . – 2012. – Vol. 48(5). – P. 434-40.
211. WMA DECLARATION OF HELSINKI – ETHICAL PRINCIPLES FOR MEDICAL RESEARCH INVOLVING HUMAN SUBJECTS (64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil). – 2013. – 4p.
212. Yamazaki, H. Carotid blowout syndrome in pharyngeal cancer patients treated by hypofractionated stereotactic re-irradiation using CyberKnife: A multi-institutional matched-cohort analysis / H. Yamazaki [et al.] // *Radiother Oncol*. – 2015. – Vol. 15(1). – P. 67-71.
213. Yun, S. Outcome Comparison of Allogeneic versus Autologous Stem Cell Transplantation in Transformed Low-Grade Lymphoid Malignancies: A Systematic Review and Pooled Analysis of Comparative Studies / S. Yun, N.D. Vincelette, I. Abraham, S. Puvvada, F. Anwer // *Acta Haematol*. – 2016. – Vol. 136(4). – P. 244-255.
214. Yue-Zhong, H. Inflatable hollow obturator prostheses for patients undergoing an extensive maxillectomy: a case report / H. Zhi, Y. Hong-Qiang, Zh. Yong-Sheng // *Int J Oral Sci*. – 2012. – Vol. 4(2). – P.114–118.