

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

На правах рукописи

**КУЛАЕВА  
Екатерина Сергеевна**

**ЛЕЧЕНИЕ АЛЬВЕОЛИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И  
СОВРЕМЕННЫХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ**

14.01.14 - Стоматология

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук,  
профессор В.В. Богатов

Тверь - 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Обзор литературы</b> .....	9
1.1 Частота встречаемости альвеолитов. Терминология.....	9
1.2 Методы лечения альвеолита лунки зуба .....	17
1.3 Лечение альвеолита с помощью физиотерапевтических методов.....	22
<b>Глава 2. Материалы и методы исследования</b> .....	27
2.1 Общая характеристика клинического материала.....	27
2.2 Оценка болевого синдрома.....	29
2.3 Рентгенологические методы исследования.....	31
2.4 Микробиологические методы исследования.....	31
2.5 Определение чувствительности выделенных культур микроорганизмов к антибиотику Грамицидин С.....	33
2.6 Новая методика комплексного использования препарата на основе антибиотика Грамицидина С, преднизолона, бензокаина и низкоинтенсивного лазерного излучения .....	33
2.7 Гистологические методы исследования .....	38
2.8 Статистическая обработка данных.....	40
<b>Глава 3. Результаты собственных исследований</b> .....	43
3.1 Результаты клинического обследования больных с альвеолитом челюстей.....	43
3.2 Результаты оценки болевого синдрома.....	51
3.3 Результаты микробиологического исследования .....	57
3.4 Результаты гистологического исследования.....	60
3.5 Результаты лечения больных с различными формами альвеолита челюстей.....	68
<b>Глава 4. Обсуждение собственных исследований</b> .....	102
Выводы.....	111
Практические рекомендации.....	113
Список использованных сокращений.....	114
Список литературы.....	115
Приложения.....	148

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность темы

Экстрипация зуба – наиболее частое хирургическое вмешательство на амбулаторном хирургическом приеме. Развитие альвеолита челюсти может быть обусловлено большим количеством факторов – таких, как возраст пациента, наличие соматических заболеваний, пол, длительное и осложненное хирургическое вмешательство, несоблюдение пациентом послеоперационного режима и др. Альвеолит составляет от 2,8% до 25% осложнений от всех экстракций зуба. Впервые альвеолит описал J.Y. Crawford в 1969 году. В российской литературе термин «альвеолит» впервые предложен А.Е. Верлоцким в практическом руководстве «Осложнения во время и после удаления зубов. Заживление раны после удаления зуба» (1960).

Несмотря на большое количество лекарственных препаратов, предлагаемых различными авторами, проблема сохранения препаратов в лунке и создания эффективной концентрации лекарственного средства, необходимой для всего периода купирования воспалительного процесса, остается актуальной и на сегодняшний день. Кроме того, с каждым годом увеличивается резистентность микрофлоры полости рта к различным антибактериальным средствам, что заставляет искать новые составы для решения данной проблемы.

Существуют исследования применения физиотерапевтических методов для лечения данного осложнения. Так, использование низкоинтенсивного лазерного излучения при лечении альвеолитов способствует купированию воспалительных явлений, улучшению местного кровообращения за счет уменьшения спазма сосудов микроциркуляторного русла, нормализации их проницаемости, оказанию трофического эффекта, улучшению обмена веществ и микроциркуляции, с последующей стимуляцией процессов метаболизма и регенерацией тканей, как слизистой оболочки, так и костной ткани альвеолы. Кроме того, курс низкоинтенсивного лазерного излучения обладает пролонгируемым анальгезирующим эффектом.

Принимая во внимание все вышесказанное, очевидно, что разработка эффективного метода лечения альвеолита челюстей, который способствовал бы купированию воспалительных явлений, а также болевого синдрома остается актуальной проблемой современной амбулаторной хирургической стоматологии.

## **Цель исследования**

Целью исследования является повышение эффективности профилактики и лечения альвеолита с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения и современных фармакологических препаратов.

## **Задачи исследования**

1. Изучить и проанализировать частоту встречаемости альвеолита на амбулаторном стоматологическом приеме г. Рязани.
2. Оценить болевой синдром до и после предложенного лечения путем анкетирования пациентов при помощи болевого опросника Мак-Гилла (McGill Pain Questionnaire –MPQ) и комбинированной визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).
3. Определить количественный и качественный состав микрофлоры лунки зуба, а также чувствительность микроорганизмов к антибиотику Грамицидин С.
4. Определить эффективность комплексного лечения альвеолита с использованием современных фармакологических препаратов и низкоинтенсивного лазерного излучения, проанализировав данные гистологического исследования, полученных путем микроскопирования образцов тканей животных (крыс), полученных в ходе эксперимента.
5. Изучить эффективность комплексного лечения альвеолита с использованием современных фармакологических препаратов и низкоинтенсивного лазерного излучения на основании клинического обследования.
6. Разработать принципы комплексного лечения альвеолита челюстей с целью сокращения количества осложнений, улучшения и сокращения сроков лечения.

## **Научная новизна**

1. Получены и проанализированы данные о частоте альвеолита челюстей на амбулаторном стоматологическом приеме г.Рязани.
2. Дана и проанализирована качественная и количественная оценка болевого синдрома при альвеолите при помощи болевого опросника Мак-Гилла и визуально-аналоговой шкалы.

3. Изучен и определен качественный и количественный состав микрофлоры лунки зуба при альвеолите челюстей. Впервые определена чувствительность микроорганизмов лунки зуба к антибиотику Грамицидин С.

4. Впервые был вызван экспериментальный альвеолит у животных(крыс), произведена оценка эффективности лечения альвеолита с помощью лекарственного препарата на основе Грамицидина С и низкоинтенсивного лазерного излучения путем микроскопирования гистологических образцов.

5. Обосновано применение комбинированного способа лечения альвеолита при помощи лекарственного препарата на основе Грамицидина С и низкоинтенсивного лазерного излучения на основании динамики показателей клинического, микробиологического и гистологического исследования, изменения характеристик болевого синдрома.

6. Впервые внедрен в клиническую практику комбинированный способ лечения альвеолитов челюстей при помощи лекарственного препарата на основе антибиотика грамицидина С, преднизолона, бензокаина и низкоинтенсивного лазерного излучения (Патент на изобретение № 2678199 от 24.01.19 «Способ лечения альвеолита лунки зуба»).

### **Практическая значимость**

На основании проведенных исследований предложен к практическому применению новый метод лечения альвеолитов челюстей с применением лекарственного средства на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина и низкоинтенсивного лазерного излучения. Предложенный метод лечения альвеолита (Патент на изобретение № 2678199 от 24.01.19 «Способ лечения альвеолита лунки зуба») в течение первых трех суток лечения купирует воспалительный процесс в лунке ранее удаленного зуба, в первые сутки способствует стиханию болевого синдрома, что способствует значительному улучшению качества жизни пациента при альвеолите.

### **Материалы и методы исследования**

1. Анкетно-опросное обследование производится путем анкетирования пациентов при помощи болевого опросника Мак-Гилла

(McGill Pain Questionnaire –MPQ), а также комбинированной визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

2. Стандартные клинические методы исследования (выяснение жалоб, сбор анамнеза пациентов, осмотр).

3. Параклинические методы исследования: рентгенологическое обследование (дентальная рентгенография, ортопантомография).

4. Микробиологический метод исследования.

5. Гистологический метод исследования.

6. Статистический метод обработки результатов исследования.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Альвеолит и на сегодняшний день остается наиболее частым осложнением после экстракции зуба в амбулаторной практике врача стоматолога-хирурга. Проведение анкетирования пациента позволяет установить уровень качества жизни больного, а так же эффективность проводимого лечения.

2. Разработана комбинированная методика лечения альвеолита челюстей с применением лекарственного средства на основе антибиотика Грамицидин С. Преднизолона, бензокаина и низкоинтенсивного лазерного излучения (Патент на изобретение № 2678199 от 24.01.19). Разработанный протокол лечения с помощью авторской методики является эффективным, купирует болевой синдром в первые сутки лечения, позволяет снизить сроки лечения до 3 посещений, значительно повышает качество жизни пациента.

3. Гистологическое, микробиологическое и клиническое обоснование комбинированной методики лечения альвеолита челюстей.

### **Публикации**

По результатам исследования опубликовано 8 печатных работ, из них 3 в журналах рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации для публикации результатов диссертационных исследований.

### **Личное участие автора**

Автором произведен поиск и анализ научной литературы по выполненной работе. Совместно с научным руководителем разработаны цель, задачи и дизайн исследования. Разработана комбинированная методика лечения альвеолита челюстей с применением лекарственного средства на основе антибиотика грамицидин С, бензокаина и преднизолона и низкоинтенсивного лазерного излучения, получен патент на изобретение № 2678199 от 24.01.19. Лично автором проведено клиническое обследование пациентов, лечение пациентов, разработка индивидуальной карты больного, оформление и анализ медицинской документации. Диссертантом самостоятельно выполнена статистическая обработка и интерпретация полученных результатов. Автором проведена подготовка научных публикаций по выполненной работе, на научных конференциях доложены основные положения работы.

### **Внедрение полученных результатов в практику**

Результаты исследования внедрены в работу «Стоматологических поликлиники №2» г. Рязани, ГБУ РО «Поликлиники завода «Красное знамя»» г. Рязань, ООО «Кремлевская стоматология», ЧУЗ «РЖД-медицина» г. Рыбное, используются в материалах лекций и практических занятий на кафедре хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО ТГМУ МЗ РФ.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 150 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, результатов собственного исследования, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включающего 120 отечественных и 129 иностранных источников. Работа иллюстрирована 29 таблицами и 25 рисунками.

### **Апробация диссертации**

Основные положения диссертации доложены на расширенном заседании кафедр хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии,

пародонтологии, микробиологии и вирусологии, терапевтической стоматологии, ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол №2 от 9.10.2019 г).



## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 Частота встречаемости альвеолитов. Терминология

Альвеолит является наиболее частым осложнением после удаления зуба.

Частота возникновения альвеолита отображена во многих источниках как отечественной, так зарубежной литературы и составляет 2,38% – 25% от всех случаев экстракции зуба [9,12,21,72,78,87,89,114,204,216,222,232].

Наибольший процент случаев возникновения альвеолита приходится на удаление третьих нижних моляров нижней челюсти и варьируется по данным от 1-37,5% [72,44,137,140,146,246].

Впервые термин «альвеолит» был использован А.Е. Верлоцким в 1960 году и подразумевал посттравматическое инфицирование и воспаление лунки ранее удаленного зуба, развивающиеся в сроки от 3 до 7 дней [33].

В иностранных источниках наиболее часто встречается синоним альвеолита «сухая лунка» или «dry socket», впервые предложенный Кроуфордом в 1969 году [151]. На данный момент существует значительное количество терминов для обозначения данного осложнения – такие, как «альвеолярный остеит», «альвеолит», «локализованные остеит», «локализованные альвеолярный остеит», «фибринолитической альвеолит», «септическая лунка», «некротическая лунка» [2, 33,55,113,127,128,140,168,232].

По классификации МКБ-10 альвеолит относится к классу:

Другие болезни челюстей (K10);

K10.3 Альвеолит челюстей (альвеолярный остеит, сухая лунка).

Наиболее распространенными определениями осложнения остается альвеолит в нашей литературе и «dry socket» – в зарубежной.

Такое множество и различие терминов объясняется многообразием клинической картины при альвеолите. Большинство авторов описывает следующие клинические проявления: самопроизвольную, постоянную иррадиирующую боль, усиливающуюся к ночи. Наличие признаков воспаления вокруг лунки ранее удаленного зуба – таких, как гиперемия, отечность десны, при этом альвеола пустая, либо заполнена пищевыми остатками, либо некротизированным сгустком [13,16,195,228].

Ряд авторов описывает такие признаки, как повышение температуры тела до субфебрильных значений, галитоз, обнажение костных краев альвеолы [37,59,245].

Считается, что альвеолит развивается в первые трое суток после хирургического вмешательства, 95 – 100% случаев – в течение первой недели [156].

Существует множество классификаций альвеолита в зависимости от клинической картины, сроков развития, причин возникновения.

В зависимости от клинических проявлений Е. Сабо 1977 г. предлагает выделять 3 стадии альвеолита: острую, подострую и хроническую.

- Острая стадия возникает на 2 – 3 день после удаления зуба. Характеризуется непрерывной болью, которая может иррадиировать в висок, ухо. В полости рта определяется сглаженность и болезненность по переходной складке в области лунки удаленного зуба. Альвеола пустая или выполненная некротизированным сгустком. Края лунки гиперемированы, болезненны, отечны. При острой стадии возможно возникновение регионарного лимфаденита, повышение температуры тела до субфебрильных значений. На рентгенограмме определяются узорчатые края альвеолы (перелом края альвеолы), изменения в структуре кости альвеолы не определяются. Продолжительность данной стадии 12 – 14 дней.

- Подострая стадия характеризуется улучшением общего состояния пациента: уменьшаются болевые явления, явления лимфаденита и исчезает температура. Лунка ранее удаленного зуба очищается от налета и заполняется грануляционной тканью. На рентгенограмме виден мраморный рисунок кости (области со сниженным содержанием солей более темные, структура размытая, костная ткань с нормальным содержанием солей более светлая и имеет структуру здоровой ткани).

- Хроническая стадия характеризуется незначительным дискомфортом для пациента, болевые ощущения исчезают полностью. При этом, по переходной складке определяется наличие свищевого хода с гнойным отделяемым. Лунка удаленного зуба выполнена патологическими грануляциями ярко-красного цвета, при надавливании на которые выделяется капелька гноя. На рентгенограмме можно увидеть участки затемнения – секвестры.

При этом острая стадия альвеолита в зависимости от формы воспаления подразделяется на серозную, гнойную, гнойно-некротическую формы [43].

А.А. Тимофеев 2007 г. выделяет следующие формы альвеолита: острую и хроническую. Острая форма подразделяется на серозную и гнойно-некротическую, хроническая – на гнойную и гипертрофическую формы [105].

- Острая серозная форма возникает на 2 – 3 день после экстракции зуба и длится около недели. Характеризуется сильными произвольными болевыми ощущениями. В полости рта переходная складка без особенностей. Лунка ранее удаленного зуба пустая или выполнена остатками сгустка, пищи. Слизистая вокруг альвеолы гиперемирована, отечна, болезненна.

- Гнойно-некротическая форма развивается на 3 – 4 сутки. Пациент предъявляет жалобы на сильные постоянные иррадиирующие боли, повышение температуры тела до 38°C. Возможна асимметрия лица за счет отека мягких тканей в области ранее удаленного зуба, регионарный лимфаденит. Переходная складка сглажена, болезненна при пальпации. Лунка ранее удаленного зуба выполнена некротическими массами, покрыта грязно серым налетом с неприятным запахом. Слизистая оболочка вокруг лунки гиперемирована, отечна, резко болезненная.

- Хроническая форма альвеолита развивается на 14 день, характеризуется улучшением общего состояния пациента, уменьшением болевых ощущений. Слизистая оболочка альвеолярного отростка в области лунки отечна, цианотична. В области лунки зуба определяется разрастание грануляционной ткани, возможно наличие мелких секвестров, при надавливании на грануляционную ткань может выделяться гной.

По мнению Н.Г. Коротких и др. (1999), альвеолит подразделяется на серозную, гнойную, некротическую хроническую формы [70].

- Серозная форма развивается на 2 – 3 день после удаления зуба и характеризуется постоянной, ноющей, усиливающейся ночью болью. Возможно повышение температуры тела до 37,5°C. В полости рта определяется болезненность при пальпации по переходной складке в области лунки. Альвеола пустая, сгусток отсутствует. Регионарные лимфатические узлы увеличены, болезненны.

- Гнойная форма развивается на 4 – 5 день и сопровождается постоянной, пульсирующей болью; лунка заполнена гноем, имеются остатки сгустка чёрного цвета; переходная складка отечна, гиперемирована; температура тела – 38°C; регионарные лимфатические узлы увеличены, болезненны.

- Некротическая форма определяется на 6 – 7 день и характеризуется периодической пульсирующей болью, в лунке – разрастания грануляций грязно-серого цвета со зловонным запахом, сгусток отсутствует, переходная складка гиперемирована; температура тела – 38,5°C; регионарные лимфатические узлы увеличены.

- Гипертрофическая (хроническая) форма возникает на 10 – 14 день, сопровождается болью при надавливании и приёме пищи; в лунке рыхлые, бледно-розовые грануляции с избытком; переходная складка умеренно болезненна при пальпации; температура тела нормальная или субфебрильная; регионарные лимфатические узлы увеличены.

В настоящее время большинство авторов включает в понятие альвеолит только тот воспалительный процесс, который сопровождается некрозом кровяного сгустка и длится не более недели [72,105].

Хронический гнойный и хронический гипертрофический альвеолит относят к ограниченному остеомиелиту лунки, при котором к концу 2 – 3-й недели заболевания происходит секвестрация стенок лунки зуба [105].

Выделяют следующие этапы регенерации лунки зуба. Первый этап – замещение сгустка крови грануляционной тканью начинается на 3 – 4 день после экстракции зуба и завершается к концу второй неделе. В это же время на стенках и дне лунки отмечается образование остеоидных балочек.

Далее к концу первого месяца происходит заполнение лунки мелкопетливой губчатой тканью, завершается процесс к 45-му дню.

К концу 4 – 6 месяца, а при осложненном течении – к 8 – 10 месяцу, рентгенологически лунка неотличима от окружающей кости [105].

Таким образом, процессы регенерации лунки занимают примерно 40 дней, начиная с формирования сгустка и заканчивая образованием соединительной ткани и заполнением лунки костной тканью.

При этом, разрушение кровяного сгустка в норме происходит посредством фибринолиза, который катализируется клетками, инфильтрирующими кровяной сгусток. Кровяной сгусток замещается сильно васкуляризированной грануляционной тканью, содержащей фибробласты, лейкоциты, мезенхимальные клетки-предшественники. Кроме того, грануляционная ткань содержит сигнальные молекулы, которые стимулируют остеогенную дифференциацию мезенхимальных клеток-предшественников [7].

Известно большое количество работ, посвященных обсуждению факторов риска развития альвеолита.

Одним из факторов принято считать возраст пациента. Ряд авторов отмечает, что в возрасте 20 – 30 лет процент развития альвеолита составляет 21,2% – 46,8% пациентов, от 30 до 40 лет – 17,7%, от 40 и старше процент развития альвеолита – 28,8% [57,72,83,106,110,136].

Другие литературные источники отмечают наиболее высокую частоту альвеолита – до 45% в возрастной группе от 50 лет и старше, что обусловлено снижением сопротивляемости организма в пожилом возрасте, а также наличием общих заболеваний [14,40,42,59,127].

Причем, большинство случаев в возрастных группах до 30 лет приходится на сложное удаление третьих моляров нижней челюсти с использованием бормашины и составляет до 38,5% [44,223].

Кроме того, в литературе упоминается о сезонности течения данного осложнения. Так, А.А. Тимофеев в 2007 г. сообщает, что наибольшее число случаев альвеолита отмечается в марте и апреле (15,2% и 16,8% соответственно), а наименьшее – в январе и феврале (9,3% и 8,9%) [12,105].

Пол пациента также относят к факторам риска. По данным источников, у женщин альвеолит встречается в 51,7% – 57% случаев, а у мужчин – в 39% – 42,9%, что обусловлено влиянием женских половых гормонов на фибринолиз сгустка крови [105,163,167,212].

Также известно, что прием оральных контрацептивов увеличивает риск развития альвеолита. Эстроген способствует непрямому пути активации фибринолитической системы (увеличение факторов II, VII, VIII, X и плазминогена) и, следовательно, увеличивает лизис сгустка крови в лунке. Некоторые авторы считают, что в целях снижения риска альвеолита, гормональные циклы должны быть рассмотрены при планировании операции удаления зуба [138,147,158,163,167,173,206,219,226].

Определенное количество исследователей сообщают об обратной зависимости развития альвеолита от пола, что обуславливается более низким уровнем гигиены полости рта у мужчин, нежели у женщин [94,210].

Известно несколько исследований о связи между курением и развитием альвеолита. Рядом авторов определяется зависимость между возникновением альвеолярного остейта и количеством сигарет в день. Среди 4000 случаев удаления третьих нижних моляров, пациенты которые курили полпачки сигарет в день, имели четырех-, пятикратное увеличение альвеолита (12% против 2.6%) по сравнению с некурящими людьми. Заболеваемость альвеолитом увеличивается более чем на 20% среди пациентов, которые курили пачку сигарет в день, и на 40% – среди пациентов, которые курили в день операции [155,181,200,230,238].

Является ли причиной развития альвеолита системный механизм или прямое локальное воздействие (тепло или всасывания) при курении, остается неизученным; предполагается, что развитию альвеолита может

способствовать внедрению посторонних веществ, которые могут выступать в качестве загрязняющего фактора лунки удаленного зуба.[140,205]. Системные заболевания пациентов также относят к факторам, способствующим развитию альвеолита [129,139]. В сообщении D. Torres-Lagares (2005) предполагалось, что пациенты со сниженным иммунитетом или диабетом более склонны к развитию альвеолярного остеоита из-за замедленных процессов заживления [241].

Кроме того, некоторые авторы сообщают, что сахарный диабет усугубляет течение альвеолита. Альвеолит у таких больных протекает с более резкой выраженной местной воспалительной реакцией и характеризуется «заторможенностью» репаративных процессов в области осложненных ран [105].

Г.Н. Беланов (2009) сообщает, что у 1,68% пациентов альвеолит развился при удалении зубов на фоне инфекционных заболеваний (вирусные инфекции), что связано с иммунодефицитным состоянием и снижением защитных сил организма больных в этот период[14].

Общие заболевания, которые способствуют нарушению процесса свертывания крови (гемофилия, псевдогемофилия, болезнь Шенлейна-Геноха), а также требующие постоянного применения антикоагулянтов, также способствуют развитию альвеолита [105,119,177,121].

Исходя из статистических данных, мы можем предположить, что такие факторы риска, как возраст, пол пациента и такие вредные привычки, как курение, плохая гигиена полости рта, а также системные заболевания оказывают определенное действие на возникновение альвеолита и относятся к относительным факторам.

Кроме того, существует ряд местных факторов в развитии данного осложнения.

Есть предположение, что развитию альвеолита может способствовать использование анестезии с вазоконстрикторами. Так, некоторые авторы считают, что использование сосудосуживающих препаратов, вводимых совместно с местными анестетиками, ведет к длительному спазму сосудов и препятствует образованию в лунке зуба кровяного сгустка [105,192].

Берн (1973) в своем исследовании определил, что частота альвеолита возрастает при использовании инфильтрационной анестезии, поскольку временная ишемия приводит к ухудшению кровоснабжения. Однако, последующие исследования показали, что ишемия длится от одного до двух

часов и сменяется реактивной гиперемией, что доказывает, что наличие вазоконстриктора не является причиной альвеолита [114,139,140,239].

Другие авторы не обнаружили существенной разницы в распространении альвеолита лунки после экстракции зубов под инфльтрационной анестезией по сравнению с проводниковой [205].

В настоящее время принято, что местная ишемия из-за вазоконстриктора при местной анестезии не играет роли в развитии альвеолита лунки

Известно, что травматичное, длительное и сложное экстракция зуба увеличивают риск развития альвеолита [127,139,148].

При сложном удалении происходит травмирование кости альвеолы и слизистой оболочки лунки. Несколько авторов обнаружили, что хирургические вмешательства с удалением компактной пластинки лунки и удалением кости с большей вероятностью приводит к альвеолиту [129,248].

В результате травмы отсутствует биологическая связь между начинающей омертвевать костной поверхностью альвеолы и разможжёнными, отмирающими мягкими тканями и тромбом. В альвеоле образуется среда для гнилостных бактерий, альвеолярный тромб распадается в результате некроза [14].

По статистическим данным, более 35% от всех случаев развития осложнения приходится на удаление нижних третьих моляров.

Существует предположение, что более плотная костная ткань, сниженное кровоснабжение и пониженная способность производить грануляционную ткань в области лунки третьих моляров определяют специфичность при удалении третьих моляров на нижней челюсти [130].

Тем не менее, прямых доказательств зависимости между развитием альвеолита и недостаточным кровоснабжением нет. Специфичность при удалении нижних третьих моляров, возможно, связана с большим процентом сложных удалений, и может отражать влияние хирургической травмы, а не анатомических особенностей [205].

Многие авторы предполагают, что одним из факторов риска может быть опыт врача стоматолога хирурга. Ряд авторов установил прямую зависимость в развитии альвеолита и опытом доктора. Считается, что неопытность хирурга может увеличивать травматичность удаления зуба, особенно при удалении третьих моляров нижней челюсти. Поэтому, мастерство и опыт врача должны быть приняты во внимание [124,127,145,207].

Считается, что послеоперационное ведение лунки может способствовать возникновению альвеолита. Так, чрезмерная ирригация лунки может

препятствовать образованию сгустка, а насильственный кюретаж приводит к травме кости альвеолы [120,133,139]. Кроме того, нарушением пациентом послеоперационного режима: полоскание полости рта, травма кровяного сгустка пищевым комком, недостаточная гигиена полости рта могут привести к развитию альвеолита [9,13,17,46,68].

Кроме того, некоторые авторы утверждают, что состав слюны является одним из факторов риска [188,189].

Слюна обладает защитными свойствами, что обусловлено ее составом. При воспалительных заболеваниях полости рта определяется снижение уровня неспецифических факторов защиты. Наиболее важным фактором при этом является содержание иммуноглобулинов класса А (SIgA), которые уменьшают способность патогенной микрофлоры к прикреплению к эпителиальным клеткам, кроме того, способствуют агглютинации бактерий за счёт связывания с бактериальными антигенами [32,34,35,71,101,118].

Считается, что в развитии альвеолита существенную роль играет инфицирование лунки, чему способствует неудовлетворительный уровень гигиены полости рта. Было доказано, что частота альвеолита увеличивается у пациентов с плохой гигиеной полости рта [111,202,209,247].

Результаты микробиологических исследований говорят о полимикробном составе микрофлоры лунки. И.И. Бородулина и др. (2008) при исследовании микрофлоры выделяли от 2 до 5 видов микроорганизмов. По частоте выявления преобладали условно патогенные дрожжевые грибы *Candida albicans*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus spp.*, *Streptococcus haemolyticus*.

Г.Н. Беланов (2014) в своем исследовании определил виды микроорганизмов, наиболее часто вызывающие воспаление в лунке удаленных зубов. При анализе состава выделенных микроорганизмов были выявлены следующие закономерности: все они относятся к условно-патогенным и способны вызывать воспалительные процессы. Так, *Streptococcus spp* выделен в 35,7%, *Staphylococcus spp.* – 12,5%, *Actinomyces spp.* – 10,7%, *Candida spp.* – 8,9%, *Enterococcus spp.* – 8,92, *Corinobacterium spp.* – 7,14%, *Esherichia coli.* – 7,14%, *Staphylococcus pneumoniae* – 5,35%, *Clostridium spp* – 3,6%. Такой микробный пейзаж лунки подтверждается исследованиями и других авторов [79,177,231].

Микроорганизмы могут проникать в постэкстракционную рану из одонтогенных и неодонтогенных очагов хронической инфекции. Существовавшие ранее местные инфекции – такие, как перикорониты и



распространенные заболевания пародонта, также увеличивают риск развития данного осложнения.

Г.А. Житковой (1988) была установлена зависимость видового состава стафилококковой микрофлоры, выделенной из постэкстракционной лунки, а также слизистой оболочки полости носа, и тяжестью течения альвеолита. При гнойных формах чаще высевали золотистый стафилококк в ассоциации с другими микроорганизмами [59,105,221].

Действие на развитие альвеолита ассоциации *Actinomyces viscosus* и *Streptococcus mutans* была изучена J. Rozantis et al. (1977), где было показано на животных моделях задерживание заживления лунки при помещении ассоциации данных микроорганизмов. D. Nitzan et al. (1978) наблюдали высокую фибринолитическую активность от культуры *Treponema denticola*, сходную с действием плазмина; данный микроорганизм присутствует при заболеваниях пародонта. Catenalli, изучил бактериальные пирогены в естественных условиях и предположил, что они являются непрямыми активаторами фибринолиза [142,203,220].

Таким образом, микрофлора полости рта содержит как аэробные, так и анаэробные бактерии, простейшие, а также дрожжевые грибы.

Исходя из представленных данных, мы можем предполагать, что местные факторы – такие, как травматичное удаление зуба, ведение послеоперационного периода, состав ротовой жидкости, а также микробный фактор оказывают непосредственное влияние на развитие альвеолита. Кроме того, одна из важнейших ролей в возникновении осложнения принадлежит микробной составляющей.

## **1.2 Анализ методов лечения альвеолита челюстей**

В связи с многообразием факторов, способствующих развитию альвеолита, существует множество подходов к его лечению: радикальный хирургический, щадящий и консервативный.

Т.А. Бабаев (2003) и ряд авторов склоняется в пользу радикального метода лечения альвеолита, который подразумевает тщательный кюретаж лунки зуба под местной анестезией с целью удаления инородных тел, некротизированного сгустка, обработку острых костных краев альвеолы с последующей мобилизацией слизисто-надкостничного лоскута и ушиванием лунки направляющими швами [8,16,40,82,97,102,152].

Другие авторы предлагают менее травматичную методику обработки лунки зуба путем щадящего кюретажа с целью удаления остатков детрита, некротизированного сгустка и инородных тел, с последующим обильной ирригацией лунки растворами антисептика и введением медикаментозного средства [31,55,58,61,62,88,95,104,106].

Большинство авторов склоняется к консервативному методу лечения альвеолита челюстей, заключающегося в обильном промывании лунки растворами антисептиков – таких, как хлогексидин, мирамистин, фурацилин, без активного хирургического вмешательства [33,141,191,229,237].

По современным требованиям наиболее целесообразно выбирать метод лечения альвеолита в зависимости от его формы. Так, при «сухой лунке» наиболее адекватно использовать консервативный метод лечения, а при острых гнойной и некротических формах, а также хронической форме альвеолита – щадящий кюретаж и обильное промывание растворами антисептиков [51,58,88,104].

Ряд авторов предлагает промывать лунку зуба растворами ферментов – трипсина, химотрипсина, где в качестве растворителей выступает изотонический раствор натрия хлорида или 0,25% раствор новокаина (10 мг фермента в 5 – 10 мл растворителя), что способствует очищению лунки, но не оказывает противовоспалительного и заживляющего эффекта [10,27,31,47,52,95,112].

Г.К. Сидорчук (1974) рекомендует при лечении острой формы альвеолита промывать лунки зубов теплым раствором фурацилина и трипсина (химотрипсина) с последующим заполнением их антибактериальной энзимо-анестезирующей пастой, приготовленной на 0,25% растворе новокаина или изотонического раствора натрия хлорида. Паста готовится перед употреблением. Она состоит из 1,25 части одного – двух антибиотиков, 0,5 части сульфаниламидов, 5 мг трипсина (химотрипсина) и 0,25 части анестезина. По наблюдениям автора, применение этой пасты стимулирует рост грануляций и способствует более быстрому заживлению лунки [103].

Н.Г. Радзиевская и др. (2014) предлагает использование раствора «Повисепа» для профилактики и лечения альвеолита. «Повисеп» – раствор для полоскания полости рта, относящийся к антисептическим и дезинфицирующим средствам. Представляет собой водорастворимое комплексное соединение йода с синтетическим нетоксичным полимером – поливинилпироллидоном. При контакте со слизистой оболочкой полости рта из комплекса выделяется ионизированный йод, оказывающий

антисептическое действие благодаря высокой окислительной способности. Препарат оказывает бактерицидный, фунгицидный, спороцидный, избирательно противовирусный эффекты, а также проявляет активность в отношении простейших организмов [92].

В.И. Семенников (2009) и другие авторы предлагают использование богатого тромбоцитами фибрина и богатой тромбоцитами плазмы для профилактики и лечения альвеолита. Считается, что при заполнении лунки зуба богатым тромбоцитами фибрином будет действовать как сгусток для неоваскуляризации и ускоренной регенерации тканей. При этом, кровяной сгусток формируют путем забора из вены пациента крови в количестве 15 – 25 мл с последующим центрифугированием со скоростью 10 – 12 тыс. об/мин в течение 5 – 7 мин. Серьезное опасение вызывает использование данной методики в инфицированной альвеоле, а исходя из вышеизложенного, лунка при альвеолите инфицирована априори. Кроме того, использование центрифуги и забор крови увеличивает время и затратность данной методики [85,159,162,164,170,172,174,180,181,183,190,211,240,242,244].

Многие зарубежные исследователи предлагают использовать антисептики для лечения альвеолита. Так, ряд авторов предлагает использовать растворы хлоргексидина в концентрациях 0,2% и 0,12% соответственно [141,198,225,227].

Некоторые исследователи использовали гель хлоргексидина для заполнения лунки зуба при альвеолите, при этом было установлено, что концентрация 0,2% наиболее эффективна. Также существует мнение, что заполнение лунки гелем хлоргексидина непосредственно после удаления дает хороший профилактический эффект [121,122, 143,144, 153,160, 161,169, 176,184,186,199,218,233,249].

Другие авторы предлагают методику, включающую обработку лунки парагидроксibenзойной кислотой и транексамовой кислотой и другие полимеры молочной кислоты [179,236].

Группа исследователей предлагает использовать для профилактики и лечения альвеолита препарат «Альвостаз», который выпускает фирма «Омега-дент» (Россия) в различных вариантах выпуска. Исследователи отмечают значительный антисептический и противовоспалительный эффекты данного препарата [77].

При альвеолите, вызванном *Candida albicans*, который чаще возникает у лиц старше 50 лет, пользующихся зубными протезами различных

конструкций (съёмных и несъёмных), курящих и с неудовлетворительным уровнем гигиены полости рта, К.В. Петин (2010) предлагает использовать бифидумбактерин в сочетании с антибиотиками. Суть предлагаемого метода заключается в том, что после удаления зуба проводится тщательный кюретаж и в кровоточащую лунку вводится стерильная коллагеновая губка, пропитанная приготовленным *ex tempore* раствором бифидумбактерина [86].

Кроме того, для лечения альвеолита предложены различные комбинации антибактериальных средств в виде паст, эмульсий, растворов. Использование данных лекарственных препаратов вполне оправдано, т.к. при операциях в полости рта происходит инфицирование резидентной микрофлорой полости рта или микрофлорой периапикального воспалительного очага раневой поверхности, что способствует развитию послеоперационных осложнений [93,213].

Ряд авторов предлагает использовать внутрилуночковые повязки, содержащие антибиотики тетрациклинового ряда для профилактики и лечения альвеолита, при этом отмечалось снижение риска развития альвеолита и более легкое течение осложнения [177,182,234].

Известны методики лечения альвеолита, заключающиеся в общей антибактериальной терапии. Ряд авторов предлагают использовать азитромицин по 500 мг один раз в день на протяжении 3 – 5 дней. Другие предлагают использовать амоксицилин в дозировке 500 мг 3 раза в день в течение 5 дней. Третьи сообщают об использовании антибиотиков пенициллинового ряда [6,123,132,150,154,165,166,175,193,212,214,215].

Несмотря на широкое использование системных антибиотиков при лечении альвеолита, вопрос целесообразности их повсеместного применения остается открытым. Многие исследователи склоняются к пероральному назначению антибиотиков, как к профилактике альвеолита только при травматичных хирургических вмешательствах – таких, как удаления третьих нижних моляров.

Кроме того, местное внутрилуночковое использование антибиотиков обосновывается рядом положительных факторов, а именно: высокая концентрация в очаге воспаления и снижение побочного действия препаратов, связанных с их системным воздействием.

Однако следует отметить, что со временем патогенная микрофлора становится резистентной к ранее применяемым антибиотикам, и для эффективной терапии альвеолита необходимо исследовать новые антибактериальные средства [131,187].

Так, Г.А. Петрикас (1984) предлагает использовать преднизолон-тетрациклиновые конусы по форме лунок удаленных зубов, содержащие тетрациклин как активный антибактериальный компонент [87].

А.А. Рыбовлева (1999) и др. рекомендует применять препарат «Neosonus», содержащий антибиотики полимиксин и неомицин [98].

По данным других исследователей, высокой антибактериальной активностью по отношению к резистентной микрофлоре обладает препарат эктирицид, который способствует быстрому выздоровлению и не дает побочных эффектов [66].

Грамицидин С является полипептидным антибиотиком, который продуцируется споровой палочкой *Bacillus brevis* var.G.-В. Грамицидин С за счет формирования в липидных структурах мембраны сети каналов увеличивает проницаемость оболочки клетки микроорганизма для неорганических катионов, что ведет к осмотической неустойчивости клетки. Грамицидин С действует бактериостатически (в том числе, на менингококки, *Streptococcus pneumoniae*, возбудителей анаэробной инфекции, гонококки), а в высоких концентрациях бактерицидно (на *Staphylococcus* spp. и *Streptococcus* spp.).

Кроме того, рядом авторов было установлено, что минимальная подавляющая концентрация Грамицидина С составляет 0,02 – 2 мкг/мл, что свидетельствует о высокой противанаэробной активности препаратов грамицидина С в дозировках значительно более низких, чем у метронидазола, левомицетина и других эффективных антибиотиков, что позволяет уменьшить вероятность проявления токсического действия препарата, а также аллергических реакций. Однако, несмотря на небольшую дозировку, препарат способен оказывать значительное антимикробное действие [22].

Несмотря на большое количество лекарственных препаратов для лечения альвеолита, остается актуальной проблема сохранения средств в лунке. Так, большинство форм выпуска легко вымывается слюной или самостоятельно отторгается из лунки в первые часы после ее заполнения, вследствие чего их медикаментозный эффект практически сводится к нулю.

Также проблемой местного применения лекарственных препаратов для лечения альвеолита является возможность создания эффективной концентрации, в течение периода времени необходимой для лечения, что способствует разработке такой лекарственной формы, которая не

вымывалась бы со временем слюной и тканевыми жидкостями из инфицированной лунки.

В то же время использование марлевыми турунд с йодоформом и антибактериальными средствами оказывает длительный противовоспалительный и антибактериальный эффект, но препятствует росту грануляций, поступлению в неркотизированную рану кислорода, являясь инородным телом, сдерживает регенеративные процессы всех тканей лунки [127].

Кроме того, с каждым годом увеличивается резистентность микрофлоры полости рта к различным антибактериальным средствам, что заставляет искать новые составы для решения данной проблемы.

### **1.3 Данные об использовании физиотерапевтических методов при лечении альвеолита челюстей**

Физиотерапевтические методы широко используются в хирургической стоматологии для лечения острых и хронических состояний. Кроме того, они нашли широкое применение в лечении альвеолитов наряду с хирургическими и медикаментозными методами лечения.

Широко известно лечение воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области с помощью УВЧ-терапии. За счет сдвига рН в тканях в щелочную сторону, а также увеличения активности лейкоцитов, активизации макрофагов, фибробластов, тучных клеток достигается значительный противовоспалительный эффект.

При лечении альвеолитов применяют токи высокой частоты – такие, как дарсонвализация и ультратонотерапия. За счет электрических разрядов в области воздействия активизируется кровообращение, усиливаются ферментативные и окислительно-восстановительные реакции, что способствует усилению обменных процессов [1,15,41,58].

Известен способ лечения альвеолита путем ультразвуковой обработки лунки зуба с помощью ультразвукового генератора УРСК-7Н. Г.Н. Беланов (2009) также предлагает обрабатывать лунку зуба при альвеолите ультразвуком, последующим заполнением турундой, пропитанной мазью бутолан (Патент RU 2416372 от 24.04.2008) [14,45,56,99,100].

Существует исследование, в котором автор предлагает использовать аэроионотерапию при лечении альвеолита. Известно, что такой метод физического воздействия способствует уменьшению воспалительного

процесса, а также оказывает подавляющее воздействие на микрофлору лунки зуба, изменяя ее качественный и количественный состав [20,23,24,25,26].

Известна методика лечения альвеолита с применением озонотерапии. В.О. Маланчук (2017) отмечает, что озон оказывает значительное противомикробную активность на микрофлору лунки зуба при продолжительности процедуры не менее 3 мин. и концентрации озона в озono-воздушной смеси 0,261 мг/м<sup>3</sup> и производительности озоногенератора 2 л/мин [65,171].

Так, Е.А. Дурнова и др. (1998) предлагает использовать озонированную дистиллированную воду для обработки лунки при альвеолите [54].

В конце 60-х годов прошлого века многочисленными исследованиями было однозначно доказано, что лазерное излучение не имеет никаких побочных эффектов и отдаленных последствий, т.е. абсолютно безвредно при правильном применении. Опыт более, чем 40-летнего применения лазеров в медицине практически во всех странах мира еще раз подтвердил это [5,11].

Слово лазер (laser) является акронимом слов «Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation» (усиление света путем вынужденного излучения) [3].

Как видно из многочисленных исследований, в основе лазерного излучения при лечении различных заболеваний, в том числе и альвеолита, лежит стимулирующий репаративные процессы эффект, улучшающий микроциркуляцию в тканях. Кроме того, возможность сочетать низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) с другими методами лечения, в том числе, и с медикаментозными, а также их неинвазивность, безболезненность и доступность обуславливает обширные возможности применения лазерной терапии [19,28,36,38,39,116,157].

Выделяют первичные и вторичные эффекты НИЛИ. Первичные механизмы лазерного воздействия на организм определяются в определенных корпоративных возбуждениях в системе макромолекул, а вторичные эффекты представляют собой физиологические реакции организма, развивающиеся в результате фотовоздействия. К ним относят активизацию метаболизма клеток и повышение их функциональной активности; стимуляцию репаративных процессов (накопление аденозинтрифосфатов, стимуляция метаболизма клеток, усиление пролиферации фибробластов, синтез белка и коллагена); противовоспалительное действие (выравнивание осмотического давления, снижение отечности, активация простагландинов); активизацию

микроциркуляции крови и повышение уровня трофического обеспечения тканей; анальгезирующее действие (активация метаболизма нейронов, повышение порога болевой чувствительности); иммуностимулирующее действие; рефлексогенное действие на функциональную активность различных органов и систем [5,48,49,50,63,68,108,114,125,172].

Основной терапевтический эффект низкоинтенсивного лазерного излучения состоит в изменении метаболизма в тканях и интенсивности пролиферации клеток за счет биостимулирующего действия на биосинтез белков, активность тканевых ферментов, ДНК, РНК, макроэргов [3,60,64,73,75].

Биологический эффект зависит от степени проникновения лазерного излучения в ткани.

По данным литературы, проникающая способность лучей лазера прямо пропорциональна длине волны, а также зависит от пропускающей способности различных тканей [30,107,178,224].

Большое количество исследований по использованию гелий-неонового лазера для лечения альвеолита показало уменьшение болевого синдрома, сроков заживления лунки зуба, кроме того, возможность использовать данный метод у больных с сердечно-сосудистой патологией [40,70,74,76,81,82,84,90,134,196].

Известно исследование по применению эрбиевого лазера для лечения альвеолита. Среди хирургических лазеров эрбиевый чаще всего используется для процедур с твердой тканью (зубной и костной). Также их применение возможно на мягких тканях, при условиях низкой мощности. Положительные эффекты лазера обусловлены его высоким бактерицидным потенциалом даже при низких уровнях мощности. Кроме того, было обнаружено, что эрбиевый лазер улучшает процесс заживления, поскольку из-за его низкой глубины проникновения очень мало побочных и остаточных тепловых повреждений. Данный лазер широко применяется в парадонтологии для периодонтальных и десневых операций, а также для паллиативного лечения афтозной язвы. Это говорит о том, что облучение эрбиевым лазером улучшает заживление ран и способствует уменьшению болевых ощущений. Автор отметил уменьшение боли, а также более быстрое заживление лунки зуба по сравнению с контрольной группой. Несмотря на это, группа, в которой использовался диодный лазер, показала более высокую эффективность в купировании болевого синдрома и ускорении процессов заживления [4,116,201,217,243].



В свою очередь, полупроводниковые лазеры более активно используются, в том числе, и в стоматологии, за счет ряда преимуществ: более высокий коэффициент полезного действия (20 – 100%), большая глубина проникновения (6 – 7 см), возможность более точной дозировки излучения.

Так, известны исследования по использованию низкоинтенсивного лазерного излучения с длиной волны 0,63 – 0,65 мкм и 0,85 – 0,89 мкм соответственно при лечении альвеолитов. Несмотря на способность инфракрасного лазера проникать в более глубокие слои тканей (до 7 см), он оказывает меньший обезболивающий эффект, а в некоторых случаях увеличивает болевые ощущения, испытываемые пациентом.

В свою очередь, низкоинтенсивное лазерное излучение с длиной волны 0,63 – 0,65 мкм оказывает очевидный противовоспалительный и обезболивающий эффект в первые 6 часов после облучения, а также значительное улучшение в течение последующих суток [80,172,194,235].

Кроме того, существенную роль играет режим генерации светового потока. Так, импульсный режим обладает рядом преимуществ: адекватность энергетическим и резонансным параметрам клеток тканей; позволяет более дифференцировано подбирать оптимальные параметры лазерного света при лечении различных видов патологии тканей; при импульсном режиме исключается тепловое воздействие на ткани. Кроме того, свет полупроводниковых лазеров проникает в ткани на глубину 40 – 60 мм, что позволяет достичь значительного терапевтического эффекта при лечении альвеолита, пародонтита, заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.

Особенности импульсного излучения позволяют реализовать методики лазерной терапии с более высокой эффективностью при значительно меньшей энергетической нагрузке (плотности мощности), чем непрерывное излучение с той же длиной волны. Показано, что лазерное импульсное ИК-излучение стимулирует процессы пролиферативной активности клеточных структур в дозе от 0,03 - 0,86 Дж/см<sup>2</sup> с максимальным эффектом при дозе 0,22 Дж/см<sup>2</sup>, тогда как для непрерывного излучения красного спектра максимальный эффект достигается при 3 Дж/см<sup>2</sup> [5].

В результате исследований изучено действие низкоинтенсивного лазерного излучения в зависимости от стадии развития воспалительного процесса. Так, в ранние сроки воспалительного процесса в острой стадии значительно проявляется антиэкссудативное действие лазерного излучения, происходит нормализация гистогематических барьеров за счет снижения проницаемости сосудистой стенки. Кроме того, происходит повышение

местного иммунитета за счет повышения активности микро- и макрофагов, продукции бактерицидных субстанций и стимуляторов роста.

В фазу альтерации происходит активация метаболизма и тканевого дыхания, предотвращается развития ацидоза и вторичных дистрофических изменений, в фазу пролиферации – увеличение пролиферативной активности клеток, активация реакции соединительной ткани. В результате происходит более быстрая и физиологичная эпителизация, ускоренная и полноценная регенерация слизистой оболочки в области поражения [5,18,126,194].

Кроме того, низкоинтенсивное лазерное излучение способствует активной пролиферации остеогенных клеток за счет улучшения микроциркуляции и кровенаполнения, а также стимулирует активность остеокластов, что способствует более ранней дифференцировке молодой костной ткани в зрелую, что немаловажно при лечении альвеолита за счет наличия травматического фактора его развития [53,91].

Таким образом, основным принципом использования низкоинтенсивного лазерного излучения при лечении альвеолитов является купирование воспалительных явлений, улучшение местного кровообращения за счет уменьшения спазма сосудов, нормализации их проницаемости, оказания трофического эффекта, улучшение обмена веществ и микроциркуляции, с последующей стимуляцией процессов метаболизма и регенерацией тканей, как слизистой оболочки, так и кости альвеолы [28,135,149,208].

Однако, изучение влияния низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексной терапии альвеолита требует дальнейших исследований.

Кроме того, несмотря за многие годы исследований, достигнут незначительный прогресс в купировании часто встречающегося и неприятного в послеоперационном периоде состояния пациентов. По статистическим данным, число посещений составляет от 3 – 6 на одного пациента, кроме того, многие пациенты нуждаются в листе нетрудоспособности сроком от 5 до 10 дней [96,185].

Наличие разнообразия в методах лечения альвеолита отражает актуальность исследований в данном направлении.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Общая характеристика клинического материала

Исследования проводились на базе «ГБУ РО Стоматологическая поликлиника № 2» г. Рязани.

При исследовании использовалась классификация альвеолита Н.Г. Коротких и др. (1999), выделяются 4 основные формы:

- Серозная – характеризующая постоянной, ноющей, усиливающейся ночью и при приёме пищи болью; лунка пустая, сгусток отсутствует, переходная складка болезненна при пальпации; температура тела – 37,5°C; регионарные лимфатические узлы увеличены, болезненны.
- Гнойная – сопровождается постоянной, пульсирующей болью; лунка заполнена гноем, имеются остатки сгустка чёрного цвета; переходная складка отечна, гиперемирована; температура тела – 38°C; регионарные лимфатические узлы увеличены, болезненны.
- Некротическая – характеризуется периодической от раздражителей пульсирующей болью, в лунке разрастания – грануляции грязно серого цвета со зловонным запахом, сгусток отсутствует, переходная складка гиперемирована; температура тела – 38,5°C; регионарные лимфатические узлы увеличены.
- Гипертрофическая (хронической остеомиелит) рыхлые, бледно-розовые грануляции с избытком; переходная складка умеренно болезненна при пальпации; температура тела нормальная или субфебрильная; регионарные лимфатические узлы увеличены.

Лечение проводилось на базе «ГБУ РО Стоматологическая поликлиника № 2» г. Рязани.

При осмотре пациентов фиксировались жалобы пациента, общее состояние больного, наличие соматической патологии. Оценивалось состояние мягких тканей в области лунки удаленного зуба, наличие распавшегося сгустка, грануляций, остатков пищи в лунке зуба, неприятного запаха. При наличии жалоб на боли, сохраняющиеся несколько дней, наличие «сухой лунки» или распавшегося сгустка ставился диагноз «альвеолит».

Болевой синдром при первичном обращении оценивался путем анкетирования пациентов при помощи болевого опросника Мак-Гилла (McGill Pain Questionnaire – MPQ) и комбинированной визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) на 1-3-5-7 день соответственно.

Всем пациентам с установленным диагнозом «альвеолит» проводилась медикаментозная обработка лунки при помощи 0,05% раствора хлоргексидина.

Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от метода лечения (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение пациентов по группам в зависимости от метода лечения

Форма альвеолита	серозная	гнойная	гипертрофическая	всего
Основная группа	23	9	3	35
Группа сравнения	19	11	5	35
Итого	42	20	8	70

Основная группа исследования (группа 1) состояла из 35 больных с установленным диагнозом «альвеолит». Пациентам данной группы проводилось комбинированное лечение альвеолита при помощи препарата на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона, бензокаина и низкоинтенсивного лазерного излучения при помощи физиотерапевтического аппарата «Мустанг-2000» на область лунки удаленного зуба.

Группа сравнения (группа 2) включала 35 пациентов с альвеолитом, которым проводилось классическое лечение с применением йодоформной турунды.

На всех пациентов, обратившихся в «ГБУ РО Стоматологическая поликлиника № 2»г. Рязани, была заведена индивидуальная статистическая карта больного.

Обследование больных проводилось на амбулаторном стоматологическом приеме согласно общепринятой схеме:

- сбор жалоб анамнеза пациента;
- внешний осмотр пациента;
- осмотр полости рта;
- дополнительные методы исследования.

Больные с установленным диагнозом альвеолит при первичном обращении предъявляли жалобы на длительные сильные самопроизвольные боли более трех дней, чаще ноющего, пульсирующего характера в области ранее удаленного зуба. Многие жаловались на нарушения сна, аппетита. Большинство пациентов принимали анальгетики или НПВС для облегчения общего состояния. Особое внимание уделялось оценке болевого синдрома до и после начала лечения. Из анамнеза мы выясняли, что зуб удалялся от 1 – 7 дней назад при острых формах альвеолита и от 6 - 9 дней при хронической форме альвеолита.

При внешнем осмотре оценивали изменение конфигурации лица пациента за счет отсутствия или наличия воспалительных изменений мягких тканей. Оценивалась степень открывания рта.

При осмотре полости рта отмечали отсутствие или наличие воспалительных изменений в области переходной складки соответственно ранее удаленному зубу. Отмечали состояние слизистой оболочки альвеолы, состояние лунки, отсутствие или наличие сгустка.

Дополнительные методы исследования включали рентгенологическое исследование, микробиологическое исследование.

## **2.2 Оценка болевого синдрома**

Для оценки болевого синдрома нами были использованы анкеты пациентов заполненные при первичном обращении, а также при повторных осмотрах на 3-й, 5-й, 7-й дни соответственно.

Болевой синдром при первичном обращении оценивался путем анкетирования пациентов при помощи болевого опросника Мак-Гилла (McGill Pain Questionnaire –MPQ) и визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) на 1-й, 3-й, 5-й, 7-й день соответственно.

Оценку боли проводили согласно Мак-Гилловскому болевому опроснику (McGill Pain Questionnaire), который позволяет оценить не только

интенсивность боли, но и ее сенсорную и эмоциональную составляющую. Нами был использован вариант опросника, разработанный сотрудниками Российского государственного медицинского университета, МГУ им. М.В. Ломоносова и ЦИТО им. Н.Н. Приорова (Кузьменко В.В. и др., 1986).

Данный опросник включает 20 подклассов, образующих три основных класса (шкалы): сенсорную, аффективную и эвалюативную (оценочную). Каждый подкласс образуют слова, сходные по смысловому значению, но отличающиеся по интенсивности характеризуемого болевого ощущения.

При заполнении опросника больному предлагается отметить слова, наиболее соответствующие его ощущениям в любом из 20 подклассов (не обязательно в каждом, но не более одного слова в подклассе) (Приложение 1).

Порядковый номер слова, отмеченного пациентом, соответствует числовому показателю в подклассе. В результате подсчета определяли следующие показатели:

ИЧВД – индекс числа выбранных дескриптов (сумма отмеченных слов).

РИБ – ранговый индекс боли (сумма порядковых номеров, выбранных дескриптов в субклассах).

Вышеуказанные индексы подсчитывались отдельно для сенсорной и аффективной шкал, а также вместе для определения суммарного индекса.

Для оценки болевого синдрома в динамике нами была использована визуально-аналоговая шкала. Пациенты отмечали интенсивность боли в первое посещение, а также в динамике на 3-и, 5-е, 7-е сутки соответственно.

Визуально-аналоговая шкала (ВАШ) (Приложение 2) представляет собой прямую линию, начальная точка которой соответствует отсутствию боли, а конечная – невыносимым болевым ощущениям. С равными промежутками под линией располагаются числа от 1 до 10, обозначающие интенсивность боли и характеризующиеся опорными словами: отсутствует, слабая, умеренная, сильная, невыносимая. ВАШ используются для определения количественной оценки болевого синдрома.

### **Визуально-аналоговая шкала**

Визуально-аналоговая шкала (Приложение 2) представляет собой прямую линию, начальная точка которой соответствует отсутствию боли, а конечная – невыносимым болевым ощущениям. С равными промежутками под линией

располагаются числа от 1 до 10, обозначающие интенсивность боли и характеризующиеся опорными словами: отсутствует, слабая, умеренная, сильная, невыносимая.

*Обозначьте интенсивность боли в момент обследования в виде отметки на данном отрезке.*

	<u>отсутствует</u>		<u>слабая</u>		<u>умеренная</u>		<u>сильная</u>		<u>невыносимая</u>	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### **2.3 Рентгенологический метод**

Одним из значимых дополнительных методов исследования является рентгенологический метод.

Для оценки состояния лунки ранее удаленного зуба нами проводилась дентальная внутриротовая рентгенография: определение наличия или отсутствие мелких костных фрагментов, осколков зубов, а также наличие острых краев лунки, дефектов в стенках альвеол.

Дентальная внутриротовая рентгенография проводилась при помощи стоматологической рентгеновской системы FONAX70.

Дентальная внутриротовая рентгенография проводилась при первичном обращении. Всего нами было выполнено 50 дентальных снимков.

### **2.4 Микробиологические методы исследования**

Существенную роль в развитии альвеолита играет инфицирование лунки зуба. Для определения наиболее эффективной антимикробной терапии мы использовали микробиологические исследования для определения микробного состава лунки.

Исследование проводилось на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области».

Микробиологическое исследование содержимого лунки ранее удаленного зуба было произведено у 50 пациентов.

Забор материала проводился при первичном обращении пациента и постановке диагноза «альвеолит», осуществлялся при помощи одноразовых

стерильных ватных палочек, которые помещались в стерильные пробирки с питательной средой для аэробных и анаэробных микроорганизмов. В лабораторию материал доставлялся в изотермических условиях. Время транспортировки не превышало 4 часов.

Полученный материал засеивали на плотные питательные среды: стрептококки на кровяной агар (HiMedia Laboratories, Индия), стафилококки – стафилококкагар (ФБУМ ГНЦ ПМБ, Россия), грибы рода кандиды – агар селективный HiCrome для грибов рода *Candida* spp (HiMedia Laboratories, Индия), энтеробактерии – ацетатный агар (ФБУМ ГНЦ ПМБ, Россия), актиномицеты – агар для выделения актиномицетов (HiMedia Laboratories, Индия). Для определения морфологических и тинкториальных свойств из патологического материала изготавливали мазки, которые окрашивали по Грамму. При окраске по Грамму представители грамположительной флоры – такие, как стафилококки, стрептококки, пептострептококки, а также актиномицеты и грибы рода Кандида окрашивались в темно-фиолетовый цвет, грамотрицательные микроорганизмы – энтеробактерии, фузобактерии, *Klebsiella pneumoniae* окрашивались красным.

Для биохимической идентификации чистой культуры использовались микро-тест – системы (BioMerieux, Франция).

Выделение чистой культуры производилось по методу Дригальского, микроорганизмы засеивали на чашку Петри с кровяным агаром. Дно чаши предварительно расчерчивается стеклоглафом на 3 сектора. При помощи бактериальной петли капля исследуемого материала наносится на 1 сектор и растирается шпателем, не повреждая поверхность питательной среды. Тем же шпателем растираются оставшиеся на нем бактерии по 2 и 3 секторам. Инкубируются в термостате в течение 24 часов. Далее проводилось макро- и микроскопическое изучение выросших колоний и их отсев на питательные среды с необходимой питательной средой для получения чистой культуры. Далее производилось определение вида чистой культуры на основании изучения биологических свойств: морфологических, культуральных, биохимических.

Для определения количественного соотношения возбудителей подсчитывались колониобразующие единицы с помощью секторального посева по способу Мельникова – Царева (1992). При помощи стерильной бактериальной петли диаметром 3 мм производится посев на первый сектор чашки Петри с питательной средой. После этого петлю прожигают и производят 4 штриховых посева из 1-го сектора во 2-й, аналогичным образом



из 2-го сектора в 3-й и из 3-го сектора в 4-й, прожигая петлю после пересева с каждого сектора. Посевы во 2-м и последующих секторах всегда делают петлей независимо от характера посева в первом секторе. Чашки с посевами инкубируют, после чего подсчитывают число колоний, выросших в разных секторах. Количество бактерий в 1 мл определяют с помощью таблицы. Полученные результаты умножают на 10 (кратность разведения). Для удобства подсчёта полученные результаты переводили в десятичный логарифм (log КОЕ/мл).

Было выделено и идентифицировано 426 штаммов микроорганизмов, среди которых стафилококки, стрептококки, пептострептококки, фузобактерии, энтеробактерии, актиномицеты, грибы рода кандиды.

## **2.5 Определение чувствительности выделенных культур микроорганизмов к антибиотику Грамицидин С**

Определение чувствительности выделенных культур микроорганизмов к используемому химиотерапевтическому препарату – Грамицидин С выполнялось диско-диффузионным методом. Так как стандартных дисков, содержащих Грамицидин С нет, мы использовали бумажные диски из фильтровальной бумаги диаметром 5 мм, на которые наносили 0,01мл (=10мг) Грамицидина С. В остальном методика использования соответствовала методическим указаниям МУК 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам». Для внутреннего контроля качества определения чувствительности в лаборатории использовали контрольные штаммы микроорганизмов (*Escherichia coli* АМСС 25922, *Staphylococcus aureus* АМСС 29213, *Streptococcus pneumoniae* АМСС 49619). Контрольные штаммы представляют собой генетически стабильные микроорганизмы, обладающие определенными фенотипами чувствительности.

## **2.6 Новая методика комплексного использования препарата на основе антибиотика грамицидина С, преднизолона, бензокаина и низкоинтенсивного лазера «Мустанг-2000»**

Исследование и анализ амбулаторных карт и осмотр пациентов с установленным диагнозом «альвеолит» показал необходимость поиска

наиболее оптимального метода лечения, которое оказывало бы антибактериальное, противовоспалительное действие, а также в минимальные сроки купировало болевой синдром. Кроме того, было способно закрывать лунку зуба на длительный период.

Все это способствовало разработке комплексного метода лечения альвеолита челюстей.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

- обосновать комбинацию активных веществ лекарственного средства и их дозировку;
- разработать основу лекарственного средства, которая выполняла бы свойство повязки для лунки зуба;
- обосновать применение низкоинтенсивного лазерного излучения на лунку удаленного зуба.

Поставленные задачи выполняются при помощи комбинированной методики лечения, которая заключается в обработке лунки раствором хлоргексидина 0,05% с последующим введением в лунку зуба лекарственного средства, содержащего местноанестезирующее вещество, противовоспалительный и антибактериальные компоненты.

Для достижения необходимого эффекта нами был предложен состав, состоящий из 2 частей 2% спиртового раствора грамицидина, 1 части раствора преднизолона 30 мг/мл, 3 частей масляного раствора бензокаина, в качестве основы, использовалась смесь ланолина безводного – 220 частей и масло какао – 442 части.

Грамицидин С (регистрационный номер: ЛРС -010598/08);

(РЛС код CAS 113-73-5)

преднизолон (регистрационный номер: П N011381/01 от 25.09.2009г);

(ГФ X, стр. 548)

бензокаин (ГФ X, стр.55)

масло какао (ГФ X, стр. 474)

ланолин безводный (ГФ X, стр. 373)

В качестве физиотерапевтического воздействия используется местное применение низкоинтенсивного лазера «Мустанг-2000» с контактной стабильной методикой с вестибулярной, оральной и окклюзионной поверхности лунки зуба. При этом мощность излучения составляет 60 мВт/см<sup>3</sup>, удельная доза составляет 0,55 Дж/см<sup>3</sup>, длительность экспозиции – 5 минут ежедневно в течение 5 дней.

### **Обоснование состава**

За прототип мы взяли тетрациклин-преднизолоновый конус (ТПК), который был введен в использование на кафедре хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Калининского государственного медицинского института. Так как с годами микрофлора полости рта стала более резистентна к антибиотикам группы тетрациклина, нами было принято решение использовать антибиотик Грамицидин С.

Устойчивость микроорганизмов к антибактериальным средствам – важная проблема, определяющая правильный выбор того или иного препарата для лечения больного. Рост устойчивых форм связан с тем, что в популяциях бактерий постоянно появляются устойчивые к антибиотикам мутанты, обладающие вирулентностью и получающие распространение преимущественно в тех случаях, когда чувствительные формы подавлены антибиотиком. С популяционно-генетической точки зрения этот процесс обратим. Поэтому при временном изъятии данного антибиотика из арсенала лечебных средств устойчивые формы микробов в популяциях вновь заменяются чувствительными формами, которые размножаются более быстрым темпом.

В настоящее время для лечения альвеолита существует большое количество лекарственных средств, содержащих антибиотики.

Кроме того, при выборе состава лекарственного средства стоит учитывать такой фактор риска развития альвеолита, как снижение и нарушение местного иммунитета полости рта, особенно у пожилых пациентов и пациентов с наличием общих заболеваний – таких, как сахарный диабет. Местные и общие иммунологические механизмы в такой ситуации приобретают особое значение: они оказывают противостояние на воздействие микрофлоры на ткани альвеолы и определяют тяжесть течения альвеолита.

Известно, что некоторые антибиотики, помимо антибактериального, обладают и иммуномодулирующим действием. К числу таких антибиотиков относится, например, Грамицидин С, рифампицин, некоторые макролиды и др.

Грамицидин С – один из первых отечественных антибиотиков, впервые полученный И.Ф. Гаузе и М.Г. Бражниковой в 1942 г.

Грамицидин С является полипептидным антибиотиком широкого спектра действия, оказывает бактериостатическое и бактерицидное действие на стрептококки, стафилококки, пневмококки, возбудителей анаэробной

инфекции и другие микроорганизмы. Продуцируется споровой палочкой *Bacillus brevis* var. G.-B.

Механизм реализации бактерицидного эффекта грамицидина связан с повышением проницаемости мембраны микробной клетки для неорганических катионов за счет формирования сети каналов в липидных структурах мембраны, что обуславливает осмотическую неустойчивость клетки. Предназначен только для местного использования, т.к. при парентеральном введении развивается генерализованный гемолиз и флебит.

В результате ограниченного применения микрофлора сохранила чувствительность к этому антибиотику.

Установлено, что минимальная подавляющая концентрация «Грамицидина С» составляет 0,02-2 мкг/мл, что свидетельствует о высокой противонаэробной активности препаратов в дозировках значительно более низких, чем у метронидазола, левомицетина и других эффективных антибиотиков. Что позволяет уменьшить вероятность проявления токсического действия препарата, а так же аллергических реакций [22].

Мы использовали возможную минимальную концентрацию Грамицидина С, что составило 2 части 2% спиртового раствора грамицидина. В качестве действующих компонентов нами была выбрана комбинация Грамицидина С, преднизолона и бензокаина. Сочетание данных веществ соответствует патогенетическому направлению лечения альвеолита, где антибиотик Грамицидин С оказывает антибактериальное действие на патогенную микрофлору лунки.

Преднизолон – синтетический глюкокортикоидный препарат, оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, десенсибилизирующее и антитоксическое действие. Учитывая длительное всасывание преднизолона из основы конуса, минимальную дозу и короткий промежуток лечения пациента (3 – 5 дней) нами была использована 1 часть раствора преднизолона 30 мг/мл.

Немаловажную роль при лечении альвеолита является быстрое и продолжительное купирование болевого синдрома, поэтому в основную формулу вещества мы ввели одним из действующих компонентов бензокаин. Бензокаин обладает выраженным местнообезболивающим действием, малотоксичен и гипоаллергенен, что позволяет эффективно купировать болевой синдром непосредственно после посещения пациентом врача.

Учитывая местное воздействие бензокаина и его возможно высшую разовую дозу внутрь, нами была использованы 3 части 10% масляного

раствора бензокаина, что обеспечивает отсутствие каких-либо побочных реакций.

После изучения клинического материала нами было определено, что средние сроки лечения альвеолита составляют от 5 до 7 суток. Соответственно, лекарственное средство должно выполнять роль повязки на лунку зуба, а также представлять собой депо активных веществ: преднизолон, грамицидин С и бензокаина.

В качестве основы лекарственного средства была выбрана комбинация масла какао – 220 частей и ланолина безводного – 442 части. Такой состав основы обеспечивает длительную фиксацию всего состава, а также способствует депонированию действующих компонентов мази в лунки удаленного зуба.

### **Технология изготовления препарата**

Данный состав для лечения альвеолита готовится экстенпорально в аптечных условиях и представляет собой состав плотной консистенции, который свободно вводится в лунку зуба при помощи гладилки хирургической.

Все манипуляции по изготовлению лекарственного средства производятся в стерильных условиях. Отвешивают необходимое количество масла какао и ланолина безводного. Их поочередно помещают в ступку, перемешивают и расплавляют.

В другую ступку отвешивают необходимое количество преднизолон, грамицидин С и бензокаина, перемешивают. Приготовленную смесь по частям соединяют с основой, перемешивают и остужают. Полученный состав помещают в стерильную емкость, которая хранится в холодильнике при температуре 0 – 5°C. В поликлинике при использовании стерильной гладилкой берут необходимое количество лекарственного средства. Остальную емкость хранят в холодильнике. Антимикробные свойства авторского лекарственного средства в зависимости от сроков нахождения в лунке зуба были изучены в 25 случаях. Антимикробную активность проверяли на 3 – 4 сутки после первичного посещения (второе посещение), затем на 5 – 6 сутки (третье посещение).

## **Аппаратура и методика использования низкоинтенсивного лазера**

Полное купирование длительного болевого синдрома достигалось путем назначения курса низкоинтенсивного лазерного излучения физиотерапевтического аппарата «Мустанг-2000» на область лунки.

Кроме того, использование низкоинтенсивного лазера обеспечивает дополнительное противовоспалительное и пролонгированное обезболивающее действие. Нормализует микроциркуляцию, понижает проницаемость сосудов, стимулируют процессы метаболизма и регенерации тканей лунки [5].

Для проведения низкоинтенсивной терапии применяли аппарат лазерный терапевтический «Мустанг-2000». Аппарат выполнен в соответствии с техническими условиями ТУ 9444-001-29230815-2002. Состоит из базового блока (блока питания и управления) и головки излучения. Нами была использована головка излучения КЛЮЗ. Мощность излучения 10мВт, режим излучения – непрерывный модульный.

Пациентам основной группы проводился курс низкоинтенсивного лазерного излучения при помощи физиотерапевтического лазера «Мустанг-2000» на лунку удаленного зуба, сеансы низкоинтенсивной лазерной терапии осуществлялись в течение 5 дней ежедневно. Лунка зуба облучалась контактной стабильной методикой с вестибулярной и язычной/небной поверхности по 1,5 минуты и в центр лунки по 1,5 минуты соответственно. Длина волны составляла 630 нм. При этом мощность излучения составляет 60 мВт/см<sup>3</sup>, удельная доза составляет 0,55 Дж/см<sup>3</sup>, длительность экспозиции – 5 минут ежедневно в течение 5 дней.

### **2.7 Гистологические методы исследования**

Для подтверждения эффективности способа лечения альвеолита с помощью низкоинтенсивного лазера и лекарственного средства на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона, бензокаина нами было произведено исследование на лабораторных животных.

Целью нашей работы было вызвать экспериментальный альвеолит у крыс и оценить эффективность лечения альвеолита по авторской методике с помощью низкоинтенсивного лазера и лекарственного средства на основе антибиотика грамицидина С, преднизолона, бензокаина путем микроскопирования патогистологических образцов.

Эксперимент проводился на базе вивария ФГБОУ ВО РязГМУ им. акад. И.П. Павлова.

В эксперименте участвовали 16 животных – 10-недельных самцов крыс, весом около 250 г. Животные были разделены на группы по 8 особей в каждой. Животные содержались в отдельных клетках, дезинфицированных и покрытых стерильными опилками.

Планируемый ход эксперимента:

*1 день*: удаление зуба крысам под наркозом.

*3 день* (1 сутки лечения): осмотр животных, лечение альвеолита лунки зуба по авторской и стандартной методике. Эвтаназия 4 особей (2 основная группа + 2 контрольная группа). Взятие материала на патогистологическое исследование.

*5 день* (3 сутки лечения): осмотр животных, эвтаназия 4 особей (2 основная группа + 2 контрольная группа). Взятие материала на патогистологическое исследование.

*7 день* (5 сутки лечения): осмотр животных, эвтаназия 4 особей (2 основная группа + 2 контрольная группа). Взятие материала на патогистологическое исследование.

*9 день* (7 сутки лечения): осмотр животных, эвтаназия 4 особей (2 основная группа + 2 контрольная группа). Взятие материала на патогистологическое исследование.

Перед хирургическим вмешательством животным осуществляли общий наркоз с помощью комбинации кетамина и хлорида кселазина через внутримышечную инъекцию. Далее удалялся верхний правый резец. Для развития экспериментального альвеолита в лунку удаленного резца вносились гранулы «коллапола», пропитанные гнойным экссудатом. Все животные были разделены на две группы по способу лечения.

1 группа – контрольная, где проводилось стандартное лечение альвеолита при помощи йодоформной турунды.

2 группа – основная, лечения с помощью лекарственного препарата на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина и низкоинтенсивного лазерного излучения на область лунки.

Осмотр лунки ранее удаленного зуба производился каждые сутки после оперативного вмешательства. Клинические признаки альвеолита были обнаружены у всех животных в меньшей или большей степени. На третьи сутки после хирургического вмешательства. Эвтаназия животных по две особи из каждой группы, осуществлялась на 3-и, 5-е, 7-е, 9-е сутки после

вмешательства путем внутримышечного введения массивной дозы анестетиков.

На 3-и, 5-е, 7-е, 9-е сутки осуществлялось лечение альвеолита: в контрольной группе – путем обильного промывания раствором 0,05% хлоргексидина лунки ранее удаленного зуба с последующим введением йодоформной турунды; в основной группе – путем обильного промывания раствором 0,05% хлоргексидина, а также проведением облучения лунки с вестибулярной и оральной поверхности лазером «Мустанг-200» в течение 5 минут и введением в лунку лекарственного средства на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона, бензокаина.

После эвтаназии при помощи костных ножниц был взят патогистологический материал в виде костного фрагмента, покрытого слизистой оболочкой, включающего лунку зуба с развившимся альвеолитом.

Образцы фиксировали в 10% растворе формалина в течение 48 часов. После полной фиксации промывали в слабощелочном растворе, декальцинировали при помощи жидкости Рихмана-Гельфанда-Хилла в течение 24 часов, гистологически обрабатывали и вставляли в парафиновый воск для получения серии срезов. Полусерийные продольные срезы по 5 мкм каждый были получены и окрашены гематоксилин-эозином для оценки методом световой микроскопии [67].

Для гистометрического анализа было выбрано 45 гистологических полей путем систематической рандомизации. Гистологическими количественными переменными были кость, соединительная ткань, воспалительный инфильтрат, сгусток крови и кровеносные сосуды. Основываясь на 100 точках сетки, подсчет переменных был выражен плотностью, а результаты были выражены средним значением плотности, наблюдаемым в каждой группе и анализируемым периодом.

## **2.8 Статистическая обработка данных**

Статистическая обработка данных проведена методами вариационной статистики при помощи программы Microsoft Office Excel 2010. Математико-статистический анализ эмпирических данных включал в себя следующие этапы:

1. Подготовительный – внесение данных в таблицы, первичная статистическая обработка с расчетом мер центральной тенденции (мода, медиана, среднее арифметическое) и мер изменчивости (дисперсия,



стандартное квадратическое отклонение), выбор критериев для проведения математико-статистического анализа с учетом типа эмпирических данных, типа распределения и объема выборок.

2. Основной – статистическая обработка эмпирических данных с применением выбранных критериев.

3. Заключительный – интерпретация выявленных закономерностей с опорой на имеющиеся теоретические данные и ориентацией на цели и задачи исследования.

Для математико-статистической обработки бинарных данных (ответы по типу «да/нет») использовали многофункциональный  $\phi$ -критерий Фишера. Данный критерий позволяет оценить достоверность различий между процентными долями двух выборок, в которых был зарегистрирован интересующий признак. Ограничения для применения многофункционального критерия Фишера связаны с количеством испытуемых в выборках (при  $N_1 \geq 5$  и  $N_2 \geq 5$  возможны любые сравнения) и объемом сопоставляемых долей (при нулевой частоте встречаемости заявленного признака результат может оказаться недостоверным – неоправданно завышенным).

Таблица 2 – Критерии, использованные для математико-статистической обработки эмпирических данных

<i>Статистическая задача</i>	<i>Сравниваемые выборки</i>	<i>Метод</i>
Сравнить две независимые выборки по одному признаку, измеренному в номинальной шкале	Группа пациентов с альвеолитом – основная (35 человек)	Многофункциональный $\phi$ -критерий Фишера.
	Группа пациентов с альвеолитом – контрольная (35 человек)	
Сравнить две независимые выборки по одному количественно измеренному признаку	Группа пациентов с альвеолитом – основная (35 человек)	Непараметрический U-критерий Манна-Уитни.
	Группа пациентов с альвеолитом – контрольная (35 человек)	
Оценить изменения в уровне выраженности количественно измеренного признака в одной выборке	Любая группа испытуемых, чьи характеристики были измерены последовательно три раза и более	Непараметрический критерий $\chi^2$ Фридмана.

Для сравнения показателей микробиологических посевов, измеренных в разные посещения в основной группе, был использован непараметрический критерий  $\chi^2$  Фридмана. Данный критерий позволяет оценить статистическую значимость изменений, которые происходят в уровне выраженности признака, количественно измеренного в одной и той же выборке при разных условиях (в контексте данного исследования – разные посещения с определенной периодичностью). К ограничениям данного критерия относятся малое количество испытуемых в группах (при  $N_i \geq 2$  возможны любые расчеты), менее трех замеров.

Для оценки различий между показателями, полученными с помощью Визуальной Аналоговой Шкалы во время разных посещений в каждой группе испытуемых (основной и контрольной), также применялся непараметрический критерий  $\chi^2$  Фридмана.

Статистическое сравнение показателей микробиологических посевов, измеренных в первое посещение в основной и контрольной выборке пациентов с альвеолитом, проводилось с использованием непараметрического U-критерия Манна – Уитни. Данный критерий предназначен для оценки достоверности различий между двумя несвязанными группами испытуемых по уровню выраженности количественно измеренного признака. Применение метода Манна – Уитни ограничено только численностью сравниваемых выборок (допустимым является количество измерений от 3 до 60).

U-критерий Манна-Уитни также использован для выявления статистических различий между основной и контрольной группами испытуемых по уровню выраженности показателей, измеренных с помощью психодиагностической методики – опросника Мак-Гилла.

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1 Результаты клинического обследования больных с альвеолитом челюстей

Нами было проанализировано 367 амбулаторных карт с диагнозом «альвеолит», при этом процент развития альвеолита челюстей по отношению к общему количеству экстракций в период времени с 2011 по 2016 г.г. составил около 2,5% случаев.

Из 367 случаев 68,9% – женщины 31,1% – мужчины в возрасте от 18 до 65 лет (табл. 3).

Большинство пациентов с установленным диагнозом «альвеолит» находились в возрастной группе 55 – 65 лет (30,2%); 45 – 55 лет (22,9%); 35 – 55 лет (20,7%); 25 – 35 лет (16,6%); 18 – 25 лет (9,6%).

Такое распределение пациентов обусловлено снижением регенеративных свойств и сопротивляемости организма с возрастом.

При анализе нозологических форм альвеолита большинство случаев приходилось на серозную форму альвеолита – 72,2%. Гнойная форма составила 10%, гнойно-некротическая форма – 4,2%, гипертрофическая форма – 13,6%.

Таблица 3 – Частота альвеолита в зависимости от пола, возраста пациента и нозологической формы альвеолита

Пол	Форма альвеолита	Возраст					Всего
		18-25	25-35	35-45	45-55	55-65	
мужчины		9	16	18	33	38	114
	Серозная	5	14	10	19	17	65
	Гнойная	3	2	5	2	7	19
	Гнойно-некротическая	1	-	-	2	2	5
	Гипертрофическая	-	-	3	10	12	25

женщины		26	45	58	51	73	253
	Серозная	16	35	51	44	54	200
	Гнойная	6	2	1	3	6	18
	Гнойно-некротическая	3	2	1	-	4	10
	Гипертрофическая	1	6	5	4	9	25
Итого		35	61	76	84	111	367

На нижней челюсти альвеолит возник в 236 случаях (64,3%), причем, в области боковых зубов – в 62,7%, а в области передней группы зубов – в 1,6%, на верхней челюсти – в 131 (35,7%) случае, боковая группа зубов – 30%, передняя группа зубов – 5,7% соответственно. Это обуславливается анатомическими особенностями строения нижней и верхней челюстей, более плотной костью на нижней челюсти, а также более низким кровоснабжением (рис.1).

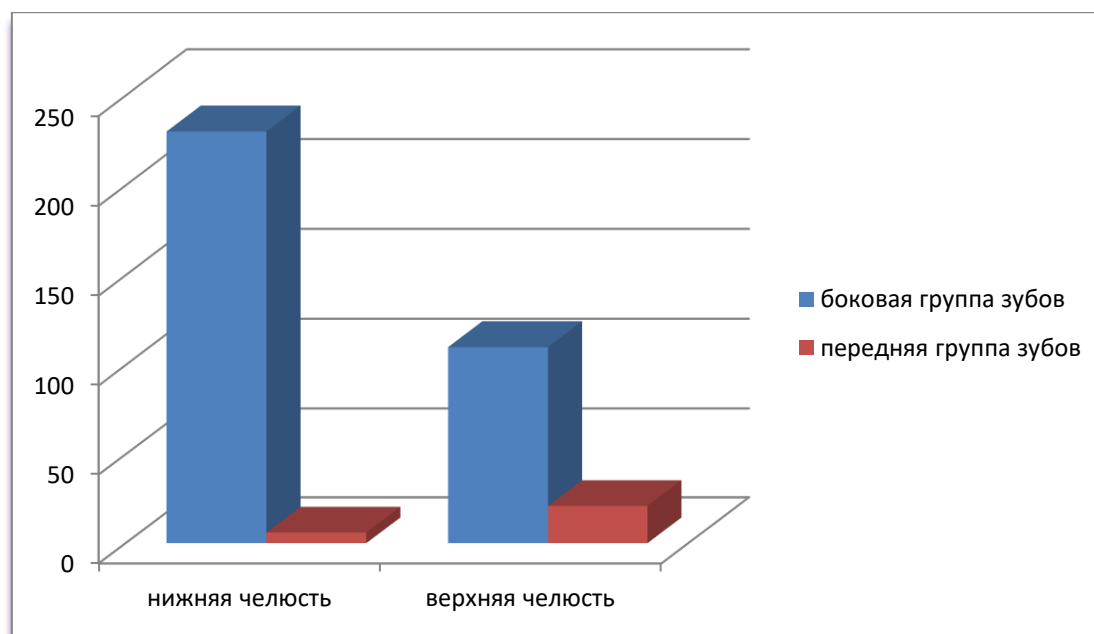


Рисунок 1 – Распространения альвеолита в зависимости от топографии удаленного зуба



Рисунок 2 – Частота возникновения альвеолита в зависимости от причины удаления зуба

Большинство случаев развития альвеолита пришлось на удаление зубов с диагнозом хронический периодонтит – 49,8% и хронический пародонтит – 23,7%. 24,8% составило удаление зубов по поводу воспалительных заболеваний челюстей: обострения хронического периодонтита и периостита. Такое распределение альвеолита объясняется наличием инфекции в периапикальных тканях, а также инфицированием сгустка. 1,7% составило удаление зубов по ортодонтическим показаниям, что обусловлено травматичностью удаления зуба (рис.2).

За период с 2016 по 2018 гг. на базе ГБУ РО «Стоматологическая поликлиника № 2» г. Рязани было обследовано 70 пациентов с установленным диагнозом альвеолит челюстей, из которых женщины 72,8% (51) и мужчины – 27,2% (19), в возрасте от 22 до 82 лет.

При этом больные в возрасте от 18 до 25 лет – 4,3% ; от 26 до 35 – 1,4%; от 36 до 45 – 24,3%; от 46 до 55 – 17,1%; от 56 до 65 – 30%; от 66 до 75 – 15,7% и старше – 76 лет – 7,2% (табл. 4).

Таблица 4 – Распределение пациентов в зависимости от пола и возраста нозологической формы альвеолита

Пол	Форма альвеолита	Возраст							Всего
		18-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	
мужчины									
	Серозная			1		4	2		7
	Гнойная		1	3	2	2			8
	Гипертрофическая			1		2		1	4
женщины									
	Серозная	2		10	6	8	6	4	36
	Гнойная	1		2	3	4	2		12
	Гипертрофическая				1	1	1		3
всего		3	1	17	12	21	11	5	70

Всем пациентам было проведено клиническое обследование, включающее выяснение жалоб пациента, сбор анамнеза, наличие сопутствующих заболеваний (табл. 5).

Таблица 5 – Распределения пациентов в зависимости от наличия общесоматической патологии.

	Общесоматическая патология					
	Заболевания сердечно-сосудистой системы		Сахарный диабет		Заболевания внутренних органов и ЖКТ (гастрит)	Заболевания щитовидной железы (узловой зоб)
	Гипертоническая болезнь	ИБС	1 тип	2 тип		
Количество больных, %	19 (27%)	15 (21,5%)	1 (1,5%)	9 (12,7%)	3 (4,3%)	2 (2,9%)

Наибольшее число случаев возникновения альвеолита – 62,8% (44) приходилось на удаление зуба с диагнозом хронический периодонтит; 2,85% (2), что обусловлено сложным удалением зуба. 12,5%(9) приходится на удаление зубов по поводу воспалительных заболеваний челюстей: обострение хронического периодонтита, периостит, обострение хронического пародонтита (рис.3).

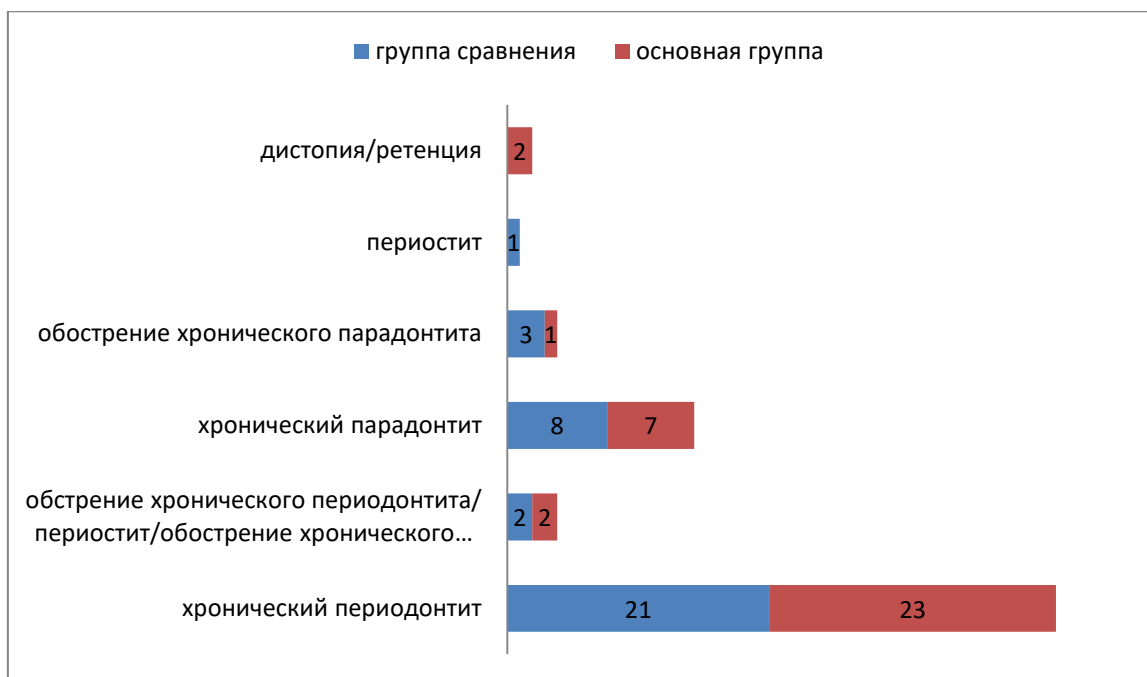


Рисунок 3 – Распределение пациентов в зависимости от причины удаления зуба

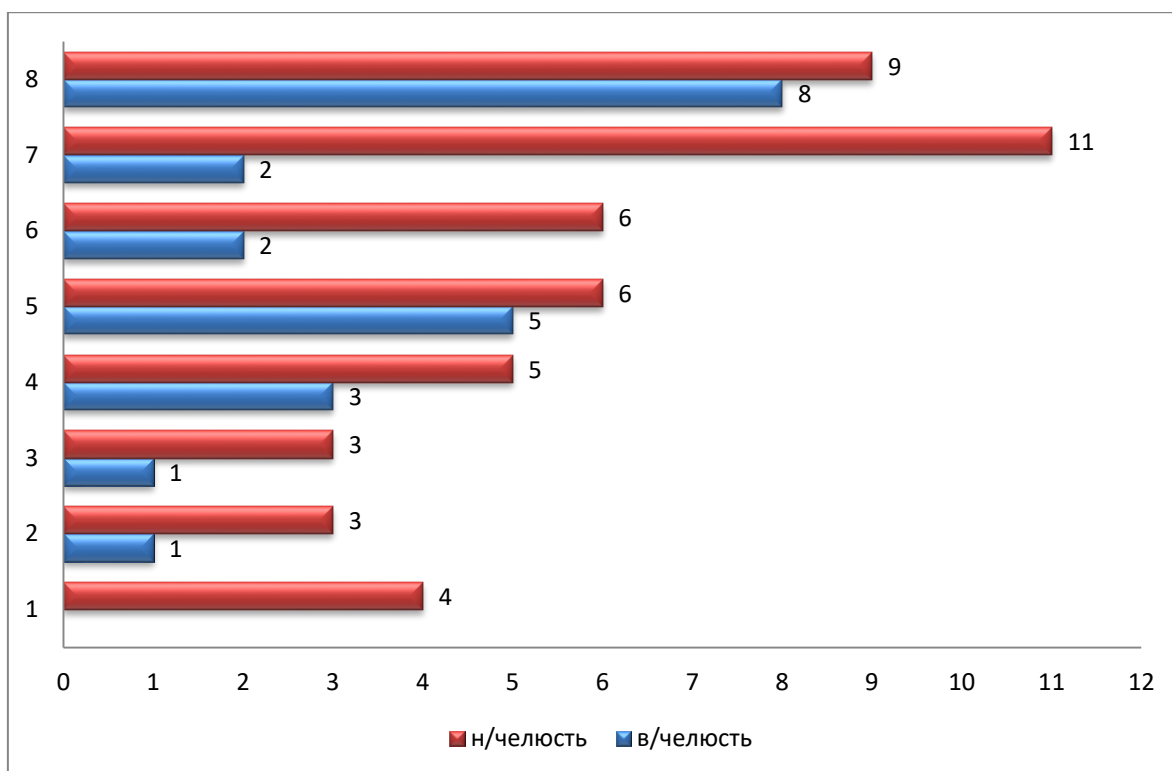


Рисунок 4 – Распределение больных в зависимости от топографии удаленного зуба

Наибольшая частота развития альвеолита отмечалась при удалении боковой группы зубов нижней челюсти – 52,8% (37). Такое распределение обусловлено анатомическими особенностями кровоснабжения и строения верхней и нижней челюстей. Кроме того, 12,8% (9) приходится на альвеолиты, возникающие после удаления третьего моляра нижней челюсти, что объясняется более сложной экстракцией данной группы зубов.

Все пациенты предъявляли жалобы на боли разной интенсивности в области лунки ранее удаленного зуба, ухудшение сна, аппетита. Больные обратились за помощью в срок от 1 до 9 суток после удаления зуба (табл. 5).

Кроме того, характеристика жалоб, а также клинические проявления зависели во многом от нозологической формы альвеолита.

Так, наибольшее число пациентов с серозной формой альвеолита обратились за помощью на третьи сутки после удаления зуба – 32,8% (23), при гнойной форме альвеолита большее число пациентов обратилось повторно на 4 – 5 сутки – (20%), при остеомиелите лунки (гипертрофическая форма) – 9 суток (4,3%).



Таблица 5 – Распределение больных в зависимости от сроков обращения

Форма альвеолита	серозная	гнойная	гипертрофическая	всего
Сутки обращения				
1	1 (1,5%)			1 (1,5%)
2	9 (12,9%)			9 (12,9%)
3	23 (32,9%)	4 (5,7%)		27 (39,5%)
4	6 (8,6%)	9 (12,9%)		15 (21,5%)
5	3 (4,3%)	5 (7,1%)		8 (11,5%)
6		1 (1,5%)	2 (3%)	3 (4,3%)
7		1 (1,5%)	2 (3%)	2 (3%)
8			1 (1,5%)	1 (1,5%)
9			3 (4,3%)	3 (4,3%)

В зависимости от нозологической формы альвеолита большее количество пациентов составили больные с серозной формой альвеолита, как в основной группе, так и в группе сравнения, 32,9% и 27,1 % соответственно. Пациенты с гнойной формой составили в основной группе 12,9%, в группе сравнения 15,7%. Ограниченный остеомиелит (гипертрофическая форма) в основной группе -4,3 %, группе сравнения – 7,1% (табл. 6).

Таблица 6 – Распределение пациентов в зависимости от нозологической формы альвеолита

Форма альвеолита	серозная	гнойная	Ограниченный остеомиелит (гипертрофическая форма)	итого
Основная группа	23 (32,9%)	9 (12,9%)	3 (4,3%)	35 (50%)
Группа	19 (27,1%)	11 (15,7%)	5 (7,1%)	35 (50%)

сравнения				
Итого	42 (60%)	20 (28,6%)	8 (11,4%)	70 (100%)

Большинство пациентов жаловались на сильные самопроизвольные постоянные боли пульсирующего, ноющего характера. На нарушения сна, необходимость приема НПВС и обезболивающих препаратов – таких, как «НАЙС», «Пенталгин», «Кеторол» – 66,7% (28).

При клиническом осмотре конфигурация лица не изменена, отек мягких тканей отсутствует. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются, безболезненны. Рот открывается в полном объеме, безболезненно.

В полости рта переходная складка в области лунки ранее удаленного зуба при пальпации не изменена или слабо болезненная – 7,14% (5), может определяться незначительный отек переходной складки – 2,9% (2). Слизистая вокруг лунки бледно-розового цвета умеренно гиперемирована – 4,3% (3), отечна – 2,9% (2), незначительно гиперемирована, отечна – 55,7% (39), при пальпации болезненна, в 5,7% (4) – без изменений. Лунка ранее удаленного зуба пустая – 41,5% (29), выполнена остатками пищи либо частично заполнена некротизированным кровяным сгустком – 17,1% (12). В одном случае лунка была выполнена свободно лежащей губкой «Альвостаз» – 1,5%.

При острой гнойной форме альвеолита 28,6% (20) больные предъявляли жалобы на сильнейшие постоянные боли постоянные дергающего или пульсирующего характера, распространяющиеся на всю половину челюсти соответственно удаленному зубу. Прием анальгетиков составил 75% (15).

При осмотре отек мягких тканей отсутствовал, открывание рта безболезненное, в полном объеме. Подчелюстные лимфатические узлы при пальпации болезненны, незначительно увеличены.

В полости рта переходная складка в области лунки ранее удаленного зуба сглажена, умеренно гиперемирована, отечна – 4,3%(3), болезненна при пальпации – 28,6%(20). В 20% (14) определялся слабый отек и гиперемия переходной складки. Слизистая вокруг лунки умеренно гиперемирована, отечна, резко болезненна – 28,6% (20). Лунка зуба выполнена распавшимся сгустком – 14,3% (10), остатками пищи – 10% (7), покрыта фибриновым налетом – 2,9% (2), в 1,5% (1) выполнена свободно лежащей губкой «Альвостаз».

Пациенты с ограниченным остеомиелитом (гипертрофической формой альвеолита) – 11,5% (8) предъявляли жалобы на незначительный дискомфорт в области лунки ранее удаленного зуба, незначительные болевые ощущения, на незаживающую лунку зуба – 2,85% (2), либо жалоб не имели и были направлены врачом стоматологом-ортопедом на осмотр.

При обследовании больных с ограниченным остеомиелитом внешний осмотр без особенностей. Рот открывается в полном объеме, безболезненно. Регионарные лимфатические узлы безболезненны, не пальпируются.

В полости рта переходная складка бледно-розового цвета, безболезненна при пальпации. Лунка зуба выполнена патологическими бледно-розовыми грануляциями, болезненными, кровоточащими при зондировании – 11,5% (8). Слизистая бледно-розового цвета, может быть незначительно отечна – 2,9% (2), цианотичная – 4,3% (3).

### **3.2 Результаты оценки болевого синдрома**

В нашем исследовании мы уделили особое внимание оценке болевого синдрома у пациентов с альвеолитом челюсти. Больные предъявляли жалобы на боль на 1 – 7 сутки при острых формах альвеолита и на дискомфорт – на 7 – 9 сутки при ограниченном остеомиелите.

Большинство пациентов жаловалось на сильную постоянную самопроизвольную боль ноющего, дергающего и пульсирующего характера, распространяющуюся на всю половину челюсти соответственно стороне ранее удаленного зуба. Кроме того, значительное число пациентов принимало обезболивающие препараты для уменьшения и снятия болевого синдрома – 61,5% (43). Обезболивающий эффект препаратов длился короткий промежуток времени.

Для оценки болевого синдрома при первичном обращении мы просили заполнить пациентов опросник-анкету Мак-Гилла (McGill Pain Questionnaire – MPQ) (табл. 7,8).

Сенсорная характеристика болевого синдрома. Определялась первыми 13 субшкалами. Пациентам предлагалось ответить на вопрос анкеты: «Какими словами вы можете описать свою боль?»

Аффективная характеристика болевого синдрома. Определялась субшкалами 14 – 19. Больному предлагалось ответить в анкете: «Какое чувство вызывает боль, какое воздействие оказывает на психику?»

Эвалютивная характеристика болевого синдрома. Пациентам предлагалось ответить на вопрос: «Как вы оцениваете свою боль?».

Большинство пациентов с установленным диагнозом «острый серозный альвеолит» описывало сенсорную характеристику боли как ноющую – 34,3%; пульсирующую – 22,8%, дергающую – 20%, разлитую – 8,6%. 10% отмечали боль как впивающуюся, тянущую и тупую. Кроме того, большинство пациентов отмечало несколько характеристик боли.

При этом индекс числа выбранных дескриптов (ИЧВД) составил 3,5.

Ранговый индекс боли (РИБ) – 11,86.

По аффективной шкале больные в большинстве случаев отмечали боль как утомляющую – 44,3%, угнетающую – 4,3%, 1,4% характеризовали как изматывающую.

ИЧВД – 1,09

РИБ – 14,97

Таблица 7 – Распределение пациентов в зависимости от характеристики болевого синдрома (McGill Pain Questionnaire – MPQ) и нозологической формы альвеолита

Характеристика болевого синдрома		Серозная форма	Гнойная форма	Ограниченный остеомиелит(хроническая форма)	итого	
Сенсорная шкала	1	1.пульсирующая	16	9	1	26
		3.дергающая	14	7		21
	2	2.впивающаяся	2			2
	6	1.тянущая	2	2		4
		9	1.тупая	3	1	6
	2.ноющая		24	14		38
	11	1.разлитая	6	6		12
		2.распрастраняющаяся	13	3		16
12	3.проникающая		1		1	
Аффективная	14	1.утомляет	31	15		46
		2.изматывает	3	1		4
	17	1.угнетает	9	6		15
Инвалидность	1.слабая			5	5	
	2.умеренная		2	1	3	6
	3.сильная		27	11		38

4.сильнейшая		12	6		18
5.невыносима я		1	2		3

При этом, по интенсивности боли 38,5% отмечали как сильную, 34,9% – сильнейшую, 17,1% – слабую, 2,8% – умеренную, 1,4% – невыносимую.

Пациенты с установленным диагнозом «острый гнойный альвеолит» отмечали сенсорную характеристику болевого синдрома как ноющую – 20%; пульсирующую – 12,8%, дергающую – 10%, разлитую – 8,5%, распространяющуюся – 4,3%, тянущую – 2,8%, проникающую и тупую – 1,4% соответственно.

Средний ИЧВД – 3,8.

Средний РИБ – 13,7.

Аффективная характеристика в большинстве случаев определялась больными как утомляющая – 21,4%, угнетающая – 8,6%, изматывающая – 1,4%.

Средний ИЧВД – 1,15.

Средний РИБ – 16,3.

Интенсивность боли с диагнозом «острый гнойный альвеолит» определялась в 15,7% как сильная, 8,6% – сильнейшая, 2,8% – невыносимая, 1,4% – умеренная.

Больные с диагнозом «хронический гипертрофический альвеолит» либо не предъявляли жалоб на боль, либо жаловались на незначительные болевые ощущения.

Большинство опрашиваемых отметило сенсорную характеристику болевого синдрома в 8,6% как тупую, в 1,4% – пульсирующую

Средний ИЧВД – 0,87.

Средний РИБ – 6,87.

По эвалюативной шкале большинство пациентов отметило слабые болевые ощущения – 7,1%, а 4,28 % – умеренные.

Таблица 8 – Распределение пациентов в зависимости от формы альвеолита и интенсивности болевого синдрома

Нозологическая форма альвеолита	Сенсорная шкала		Аффективная шкала	
	ЧВД (среднее значение)	РИБ (среднее значение)	ЧВД (среднее значение)	РИБ (среднее значение)
Острый серозный альвеолит	3,5	11,86	1,09	14,97
Острый гнойный альвеолит	3,8	13,7	1,15	16,3
Ограниченный остеомиелит (хронический гипертрофический)	0,87	6,87	0	0
итого	8,17	32,43	2,24	31,27

Для количественной оценки болевого синдрома в динамике больным предлагалось отметить в первое и последующие посещения интенсивность боли на визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

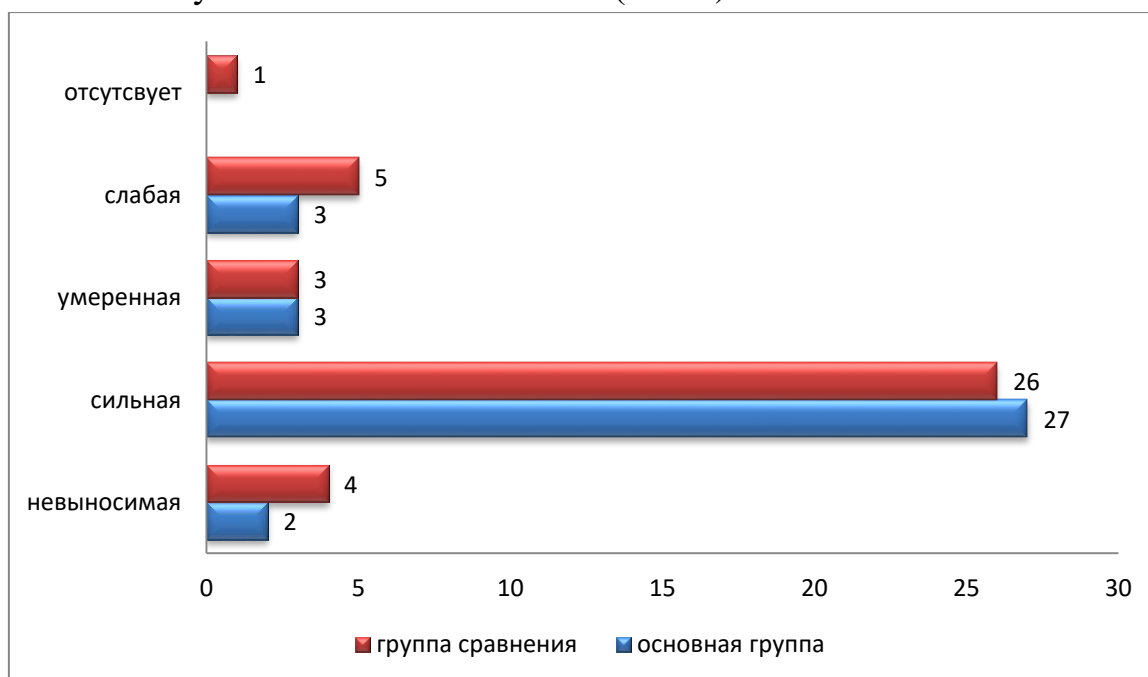


Рисунок 5 – Распределение больных в основной группе и группе сравнения по интенсивности болевого синдрома (ВАШ) в первое посещение

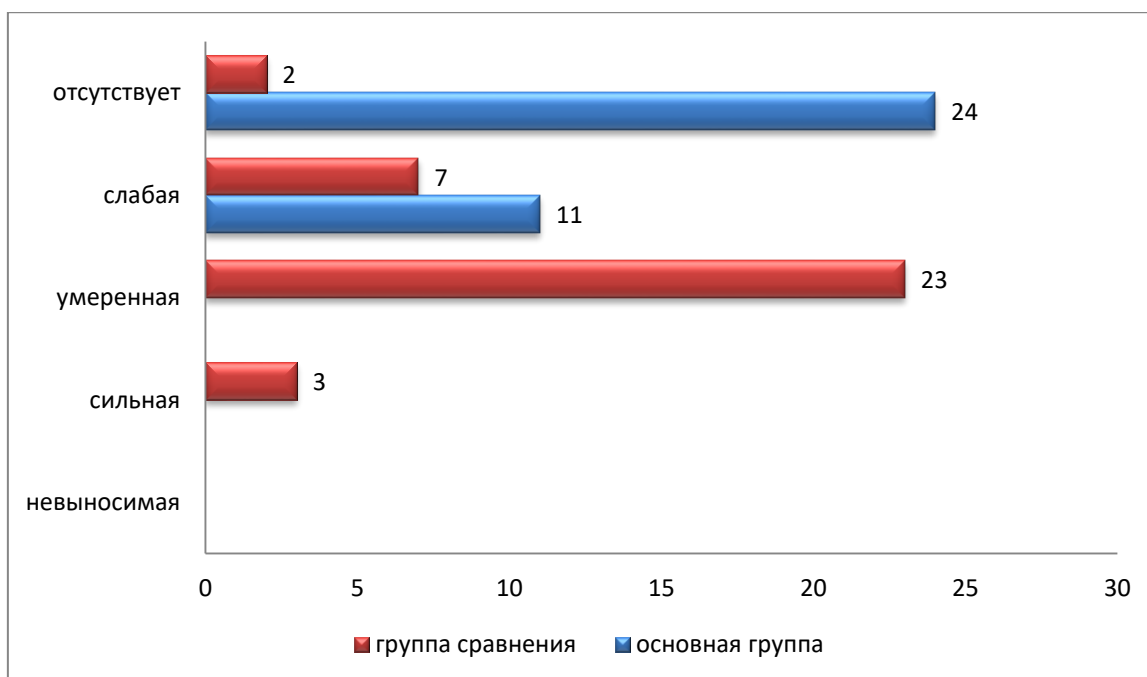


Рисунок 6 – Распределение больных в основной группе и группе сравнения по интенсивности болевого синдрома (ВАШ) во второе посещение

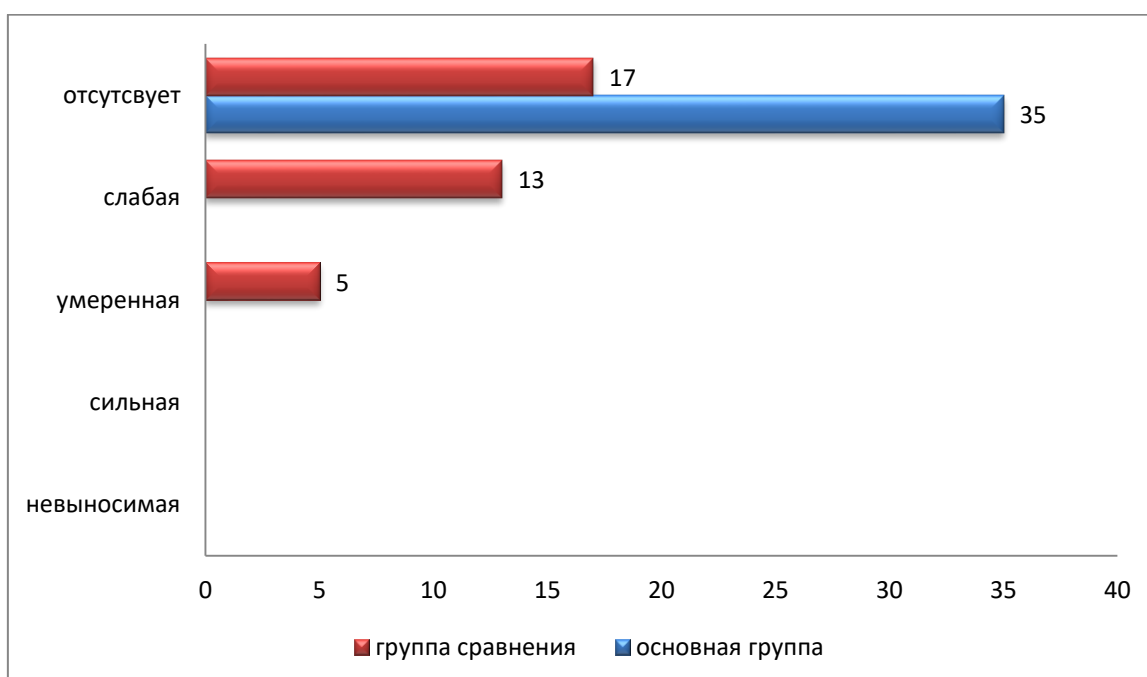


Рисунок 7 – Распределение больных в основной группе и группе сравнения по интенсивности болевого синдрома (ВАШ) в третье посещение

Из полученных результатов видно, что при первичном обращении пациенты, входящие в группу сравнения, отмечали боль по шкале ВАШ как невыносимую в 11,4% , в 74,3% – сильную, в 8,6% – умеренную, в 2,8% –

слабую, 2,8% – не отметили болевых ощущений. Пациенты основной группы в 5,7% характеризовали интенсивность болевых ощущений как невыносимые, в 77,1% – сильные, в 8,6% – умеренные, в 8,6% – слабые. При этом, слабые и умеренные характеристики болевого синдрома, в основном, были характерны для больных с ограниченным остеомиелитом (гипертрофическая формой альвеолита), как в основной, так и в группе сравнения (рис. 5).

При повторном обращении (2 посещение) пациенты, входящие в вторую группу, предъявляли жалобы на сильные – 8,6%, умеренные – 60% , слабые – 25%, сильные – 5,7% боли. В основной группе в 68,6% жалобы либо отсутствовали, либо были на незначительный дискомфорт, 31,4% составили жалобы на слабые болевые ощущения (рис. 6).

В третье посещение больные группы сравнения в 37,1% характеризовали боль как слабую, 14,3% – умеренную. В 48,6% жалобы отсутствовали (рис. 7).

В основной группе больные жалоб на боль не предъявляли.

При этом в группе сравнения для 45,7% больных длительность лечения составила 6 – 7 суток, из них больные с серозной формой альвеолита составили 28,6%, гнойной – 2,8%, ограниченным остеомиелитом (гипертрофической) – 54,3% – 8 – 9 суток, из них серозная форма – 26,7%, гнойная – 28,6%.

В основной группе для 11,4% длительность лечения составила 3 – 4 суток, из них гипертрофическая форма – 8,6%, серозная – 2,8%, 88,6% – 6 – 7 суток, больные с серозной формой – 62,8%, гнойной – 26,7%. Четвертого посещения пациентам основной группы не понадобилось (табл. 9).

Таблица 9 – Распределение пациентов в зависимости от длительности лечения.

Количество посещений		2-е посещение (3 – 4 сутки)	3-е посещение (6 – 7 сутки)	4-е посещение (8 – 9 сутки)
Основная группа	Серозная форма	1	22	
	Гнойная форма		9	
	Гипертрофическая форма	3		
итого		4	31	



Группа сравнения	Серозная форма		10	9
	Гнойная форма		1	10
	Гипертрофическая форма		5	
Итого			16	19

Таким образом у пациентов основной группы достигнуто полное клиническое выздоровление в сроки от 6 -7 суток (3 посещения), тогда как у пациентов группы сравнения - 8-9 суток (4 посещения).

### 3.3 Результаты микробиологического исследования

Микробиологическое исследование осуществлялось при первичном обращении пациента по методике, описанной в главе 2.

Для установления микробного пейзажа лунки зуба нами было обследовано 50 человек с установленным диагнозом «альвеолит». При этом, гнойная форма альвеолита наблюдалась в 19 случаях, серозная форма – в 31 случае соответственно.

В ходе исследования нами было высеяно 426 штаммов патогенных микроорганизмов из содержимого лунки зуба при альвеолите (табл. 10).

При этом, как видно из таблицы, преобладала факультативно- и облигатно-анаэробная флора.

Количество микрофлоры в очаге воспаления достигало 6,0 – 6,7 log КОЕ/мл. В 98% – 30% встречались представители стрептококков. При этом, преобладали *Streptococcus salivarius* – 98%, *Streptococcus sanguis* – 86%, в *Streptococcus mutans* – 82%, *Streptococcus pneumoniae* – 78%. У 52% обследуемых пациентов встречался *Streptococcus intermedius*. *Streptococcus faecalis* был выделен в 30% исследований.

Фузобактерии встречались у 86% обследуемых. В 82% случаев высевался *Staphylococcus aureus*, в 40% – *Staphylococcus haemolyticus*. В 76% были обнаружены грибы *Candida spp.*

Почти у половины обследуемых были обнаружены пептострептококки: *Peptostreptococcus niger* – 42%, *Peptostreptococcus anaerobius* – 44%.

Кроме того, в 38% случаев был выявлен представитель *Enterobacter spp.*, в 12% – *Actinomyces spp.*, а в 6% – *Klebsiella pneumoniae*.

Во всех случаях обследования встречались ассоциации микроорганизмов. Монокультуры не было выявлено ни в одном случае.

Таблица 10 – Микробиоценоз лунки зуба при альвеолите до лечения

	Основная группа		Группа сравнения		всего
	Серозная форма альвеолита	Гнойная форма альвеолита	Серозная форма альвеолита	Гнойная форма альвеолита	
<i>Streptococcus sanguis</i>	13	9	11	10	43
<i>Streptococcus mutans</i>	11	7	14	9	41
<i>Streptococcus salivarius</i>	15	9	15	10	49
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10	8	12	9	39
<i>Streptococcus intermedius</i>	7	5	5	9	26
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	7	13	9	41
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	4	6	2	8	20
<i>Streptococcus faecalis</i>	3	4	-	8	15
<i>Peptostreptococcus niger</i>	6	6	3	6	21
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	7	5	4	6	22
<i>Fusobacterium spp</i>	13	8	12	10	43
<i>Candida spp</i>	11	9	8	10	38
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	1	-	2	3
<i>Actinomyces spp</i>	-	5	-	1	6
<i>Enterobacter spp</i>	5	7	-	7	19
Всего штаммов	117	96	99	114	426

При этом относительно нозологической формы альвеолита при гнойной форме в 100% случаев высевались *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus salivarius* и грибы рода кандиды, в 95% – фузобактерии. *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pneumoniae* составили 84% соответственно. У 74% выявили *Streptococcus intermedius*, *Staphylococcus haemolyticus* и энтеробактерии. Пептострептококки составили 58 – 63%. В 32% были обнаружены актиномицеты, а в 16% – *Klebsiella pneumoniae* (рис.8).

При серозной форме альвеолита наиболее часто встречались *Streptococcus salivarius* – 97%, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*,

*Fusobacterium* – в 81% соответственно. *Streptococcus sanguis* – 77%, *Streptococcus pneumoniae* – 71%. Грибы рода кандиды выселились у 61% обследуемых. Пептострептококки в 36% – 29% (рис.8).

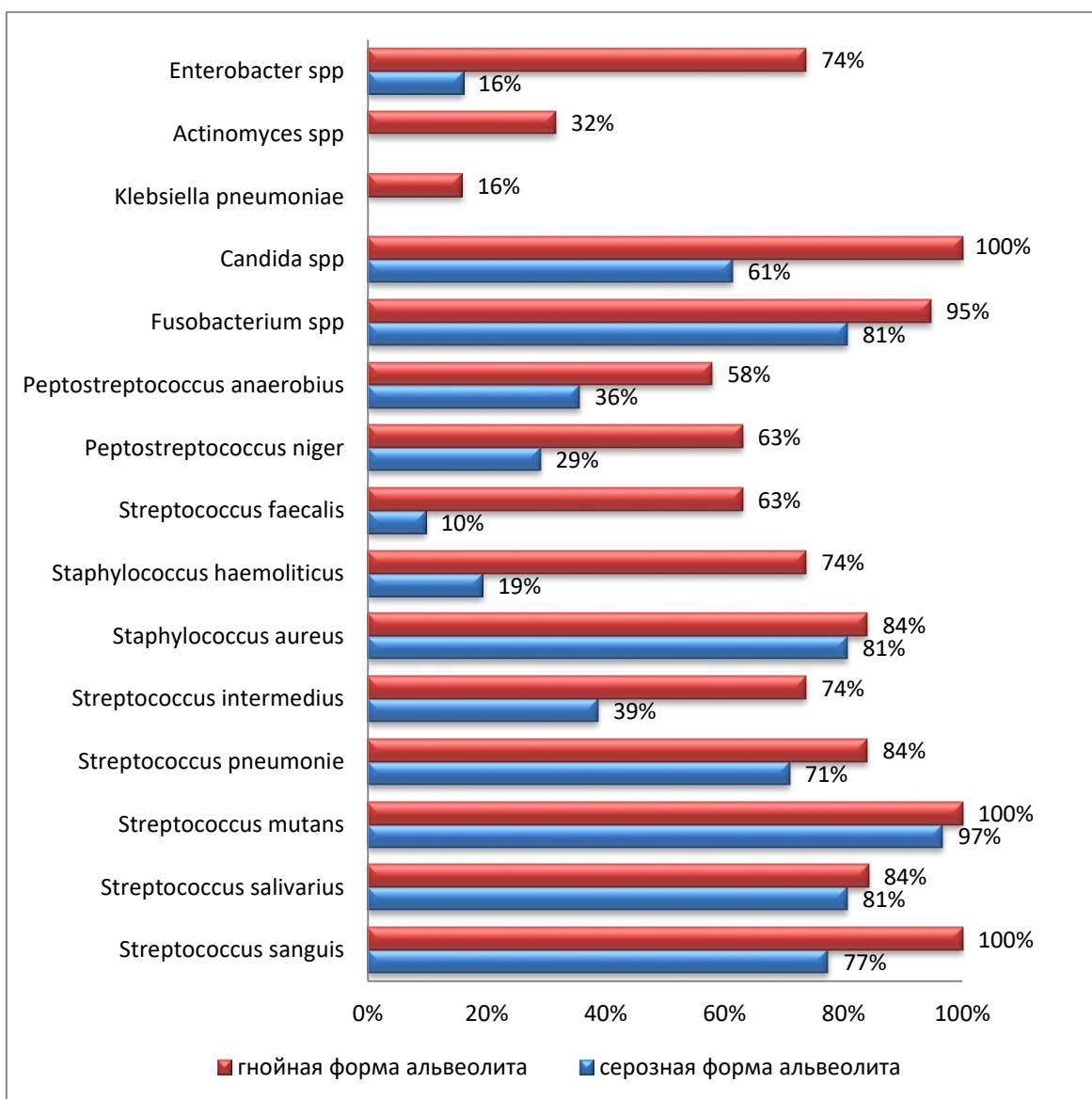


Рисунок 8 – Микробный пейзаж лунки при гнойной и серозной форме альвеолита

Исходя из представленных исследований, мы можем сказать, что при установленном диагнозе «альвеолит» микробный пейзаж лунки представляет собой условно патогенные микроорганизмы, способные вызвать воспалительный процесс. При этом, обсемененность лунки зуба составляет 6,0 – 6,8 log КОЕ/мл, что говорит о высокой микробной обсемененности.

Кроме того, если сравнивать микробиоценоз лунки при серозной и гнойных форме альвеолита, можно установить, что при гнойной форме микробный пейзаж включает более широкий спектр микроорганизмов. При этом, процентное соотношения *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pneumoniae* *Staphylococcus aureus*, *Fusobacterium spp* варьируется от 100 – 71%.

Следует отметить, что при гнойной форме альвеолита *Streptococcus intermedius* и пептострептококки выявляются в 2 раза чаще, *Staphylococcus haemolyticus* и энтеробактерий – в 3 раза, а *Streptococcus faecalis* – почти в 6 раз. Актиномицеты и *Klebsiella pneumoniae* при серозной форме альвеолита не обнаруживаются.

### 3.4 Результаты гистологического исследования

Для подтверждения эффективности способа лечения альвеолита с помощью низкоинтенсивного лазерного излучения и лекарственного средства на основе антибиотика Грамицидин С, преднизолона и бензокаина нами было произведено исследование на лабораторных животных.

В эксперименте участвовали 16 животных. Все животные были разделены на две группы. Первую (контрольную) группу составили животные, которым проводилось стандартное лечение при помощи йодоформной турунды. Вторая группа (основная) получала лечение с помощью лекарственного средства на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина и низкоинтенсивного лазера на область лунки. При гистологическом исследовании полученных образцов материал был представлен костным фрагментом, покрытым слизистой оболочкой, включающим лунку зуба с развившимся альвеолитом.

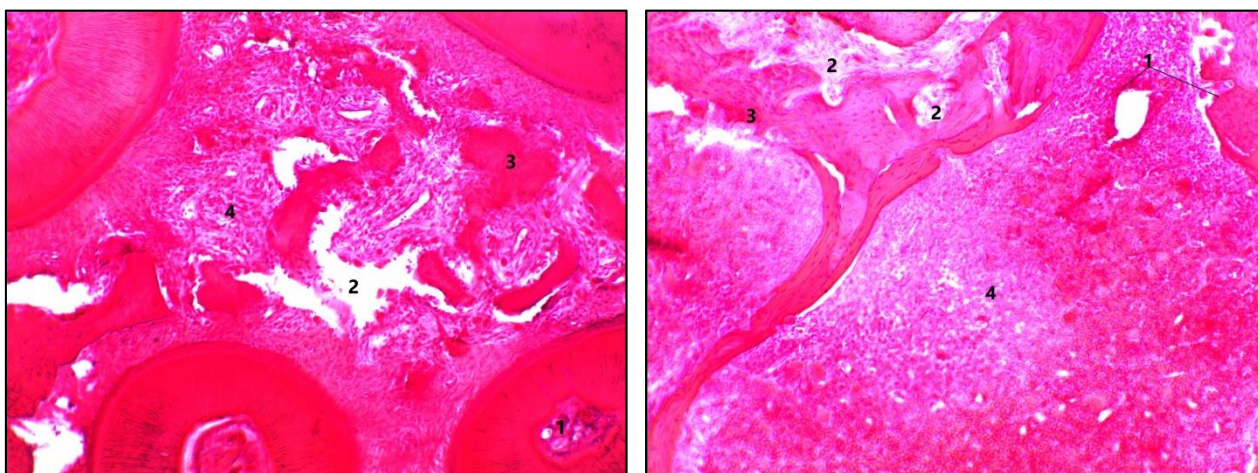
Осмотр лунки ранее удаленного зуба производился каждые сутки после оперативного вмешательства. Клинические признаки альвеолита были обнаружены у всех животных в меньшей или большей степени на третьи сутки после экстракции. Эвтаназия животных по две особи из каждой группы, осуществлялась на 3-и, 5-е, 7-е, 9-е сутки после вмешательства путем внутримышечного введения массивной дозы анестетиков. На 3-и, 5-е, 7-е, 9-е сутки осуществлялось лечение альвеолита.

На 3 сутки при осмотре операционного поля у всех животных отмечались клинические признаки альвеолита: в основной группе в 50% определялась умеренная гиперемия и отек переходной складки, в 12,5% – слабая, в 37,5%

наблюдалось отсутствие признаков воспаления. В контрольной группе 25% составила умеренная гиперемия и отек переходной складки, 25% – слабая, в 50% отсутствовали признаки воспаления. В 100% случаях в основной и контрольной группе наблюдался отек и гиперемия слизистой оболочки альвеолы. В основной группе в 87,5% лунка ранее удаленного зуба была заполнена некротизированным сгустком или в 12,5% – была пустая. В контрольной группе 62,5% лунка выполнена некротизированным сгустком, в 37,5% – пустая.

При микроскопировании (образцы №№ 1, 2, 3, 4) определялось умеренное воспаление в лунке ранее удаленного зуба. При гистологическом исследовании данной группы препаратов определялся фрагмент костной ткани с участками остеолиза, по периферии участков обнаруживались участки кровоизлияния. Эпителиальная ткань представлена многослойным плоским эпителием, содержащим подэпителиальную строму с очаговыми кровоизлияниями и выраженной лейкоцитарно-лимфоцитарной инфильтрацией подэпителиального слоя (рис. 9,10).

Такая гистологическая картина определяет умеренный воспалительный процесс, как в костной ткани, так и эпителии.



Рисунки 9,10 – Гистограмма костного фрагмента (1 – лейкоцитарная инфильтрация; 2 – очаги некроза; 3 – остеолиз; 4 – подэпителиальная строма). Окраска гематоксилин и эозин. х25

### 5 сутки

В обеих группах отмечалось снижение клинических признаков воспаления. При этом, в основной гиперемия и отек переходной складки отсутствовали в 83,3%, в 16,7% – были слабо выражены. В контрольной группе в 50% случаев наблюдался слабый отек и гиперемия переходной

складки, в 50% – признаки воспаления отсутствовали. В 83,3% в основной группе клинически наблюдалось отсутствие признаков воспаления слизистой альвеолы зуба, в контрольной – в 16,7%. В контрольной группе в двух случаях отмечалось отсутствие йодоформной турунды. В основной группе лунка заполнена лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина в 100%.

Основная группа (образцы №№ 5,7). При гистологическом исследовании материал был представлен фрагментом костной ткани, покрытым многослойным плоским эпителием с признаками ороговения. В подэпителиальном слое определяется выраженный ангиоматоз с участками пролиферации фибробластов. Клеточно-воспалительная инфильтрация выражена умеренно, отмечаются микроочаги остеогенеза (рис. 11).

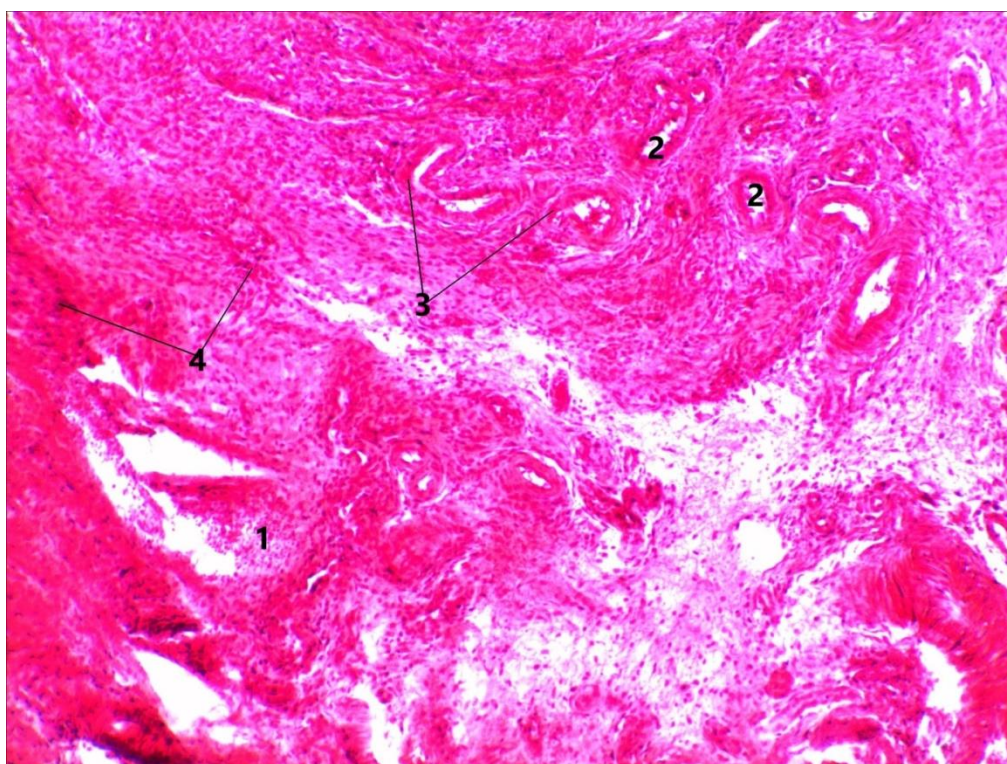


Рисунок 11 – Гистограмма костного фрагмента (1 – умеренная клеточная воспалительная реакция; 2 – ангиоматоз; 3 – фибробласты; 4 – лейкоциты)  
Окраска гематоксилин и эозин. x25

Данная картина гистологического исследования подтверждает клинические признаки и характерна для стихания воспалительных процессов и начала процессов регенерации в области исследования.

В контрольной группе (образцы №№ 6,8) при гистологическом исследовании определяется фрагмент костной ткани, покрытый многослойным плоским эпителием с воспалительными изменениями в виде лейкоцитарно-лимфоцитарных инфильтратов в подэпителиальном слое, единичными гигантоклеточными макрофагальными элементами и очагами некрозов и микро-абсцессами (рис.12). Такая гистологическая картина характерна для процесса воспаления.

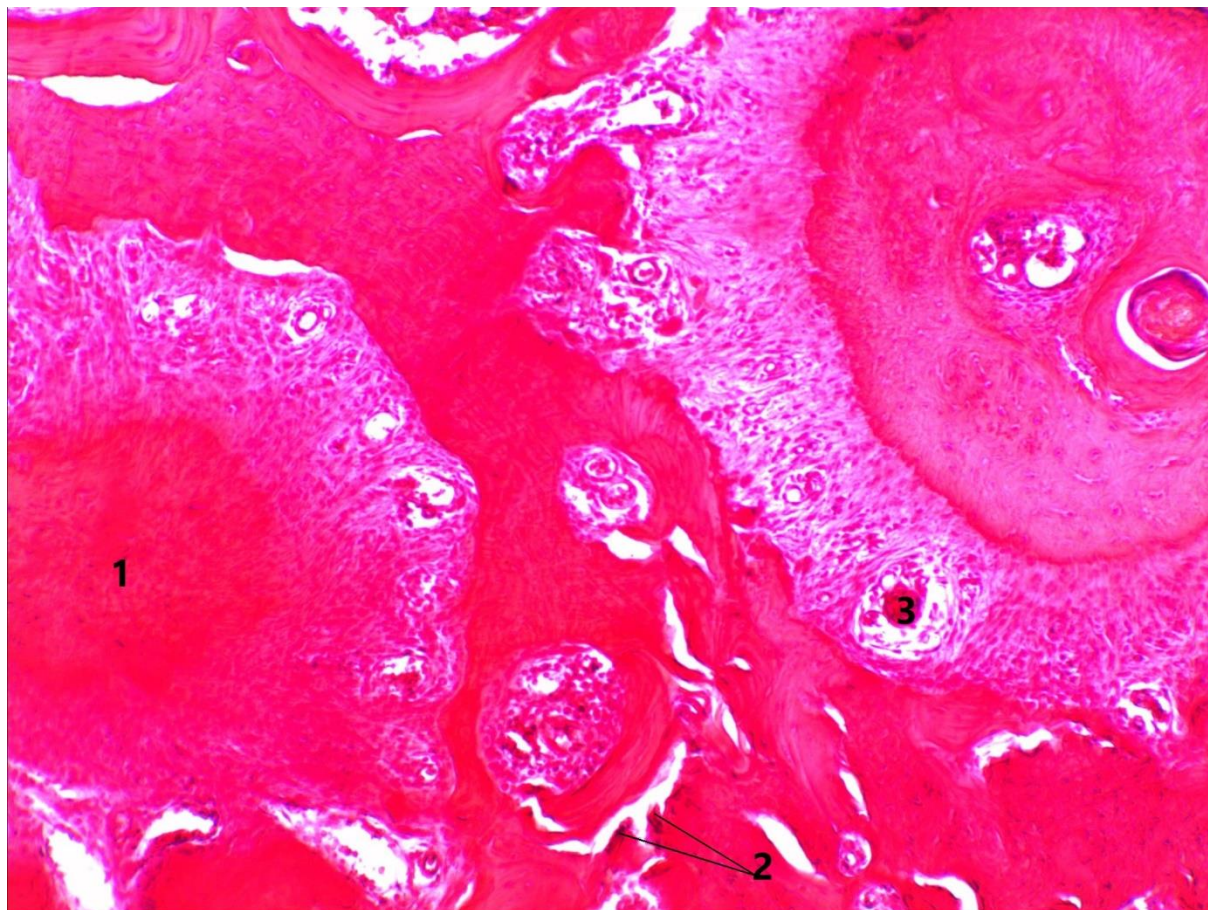


Рисунок 12 – Гистограмма костного фрагмента (1 – очаговый некроз; 2 – единичные лейкоциты; 3 – гигантские клетки). Окраска гематоксилин и эозин. x25

### 7 сутки

В основной группе лунка ранее удаленного зуба: клинически признаки воспаления не определяются, края лунки сомкнуты, в лунке сохраняются

лекарственного средства в 100%. В контрольной группе в 3 случаях сохраняется незначительная гиперемия слизистой в области лунки ранее удаленного зуба. Турунда сохранена в 100%.

Основная группа (образцы №№ 9, 11) при гистологическом исследовании определяется фрагмент костной ткани, покрытый многослойным плоским эпителием с очагами остеогенеза и умеренными склеротическими изменениями подэпителиальной стромы в единичных полях зрения очаговые скопления лимфоцитов (рис.13).

Данное описание гистологической картины характерно для процессов регенерации костной ткани.

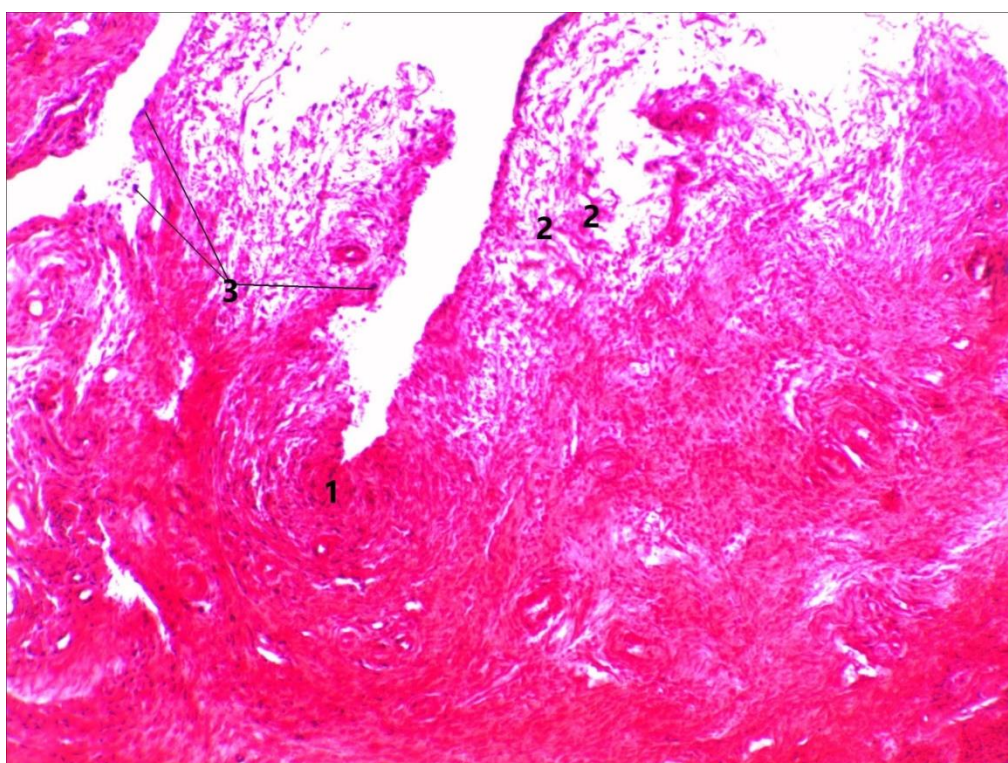


Рисунок 13 – Гистограмма костного фрагмента (1 – очаг остеогенеза (молодая соединительная ткань); 2 – умеренный склероз; 3 – лейкоциты).

Окраска гематоксилин и эозин. x25

В контрольной группе (образцы №№ 10, 12) при гистологическом исследовании материал представлен фрагментом костной ткани покрытый многослойным костным эпителием с ороговением и очаговым



лейкоцитарном инфильтратом, очаги ангиогенеза выражены незначительно (рис.14).

Картина гистологии характерна для стихания воспалительного процесса.

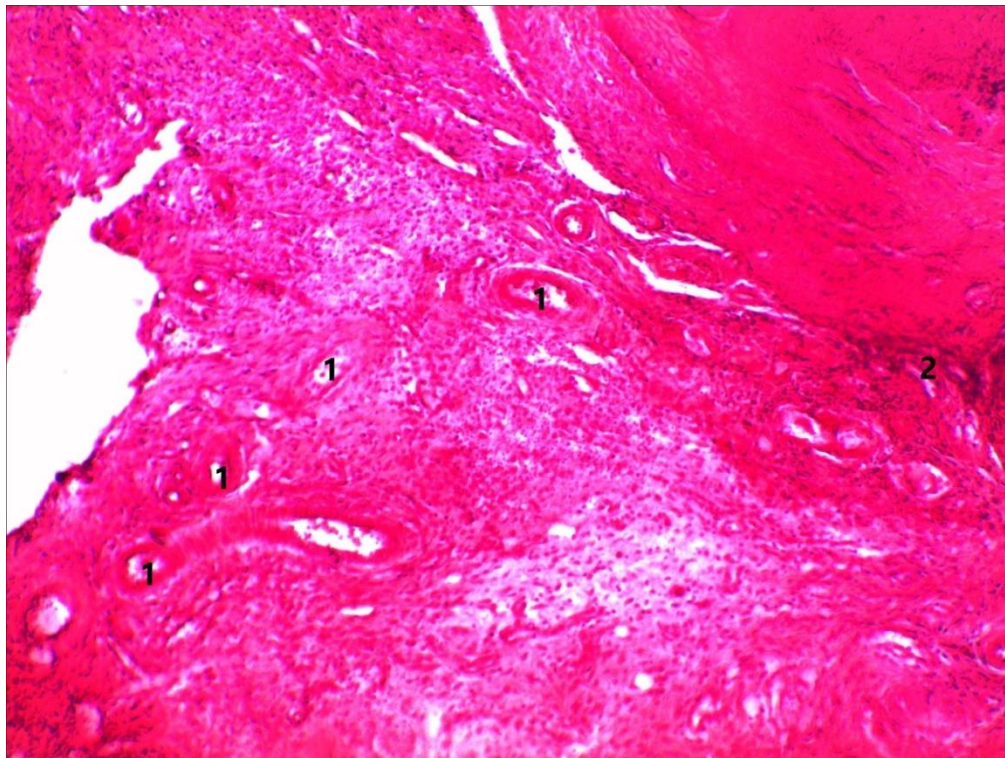


Рисунок 14 – Гистограмма костного фрагмента (1 – единичные очаги ангиогенеза; 2 – очаговый лейкоцитарный инфильтрат). Окраска гематоксилин и эозин. х25

### 9 сутки

В основной группе лунки ранее удаленных зубов в стадии заживления. В контрольной группе в 100% случаях турунда отсутствует, лунка полупустая.

Основная группа (образцы №№ 13, 15) при гистологическом исследовании определяется фрагмент костной ткани, покрытый многослойным плоским эпителием с умеренно-выраженной лейкоцитарной инфильтрацией, в отдельных полях зрения – выраженной склеротическими изменениями в подэпителиальной ткани и очагами остеогенеза, отмечается умеренный отек подэпителиальных тканей (рис.15).

Данная картина определяется умеренными процессами регенерации и остеогенеза костной и эпителиальной ткани лунки зуба.

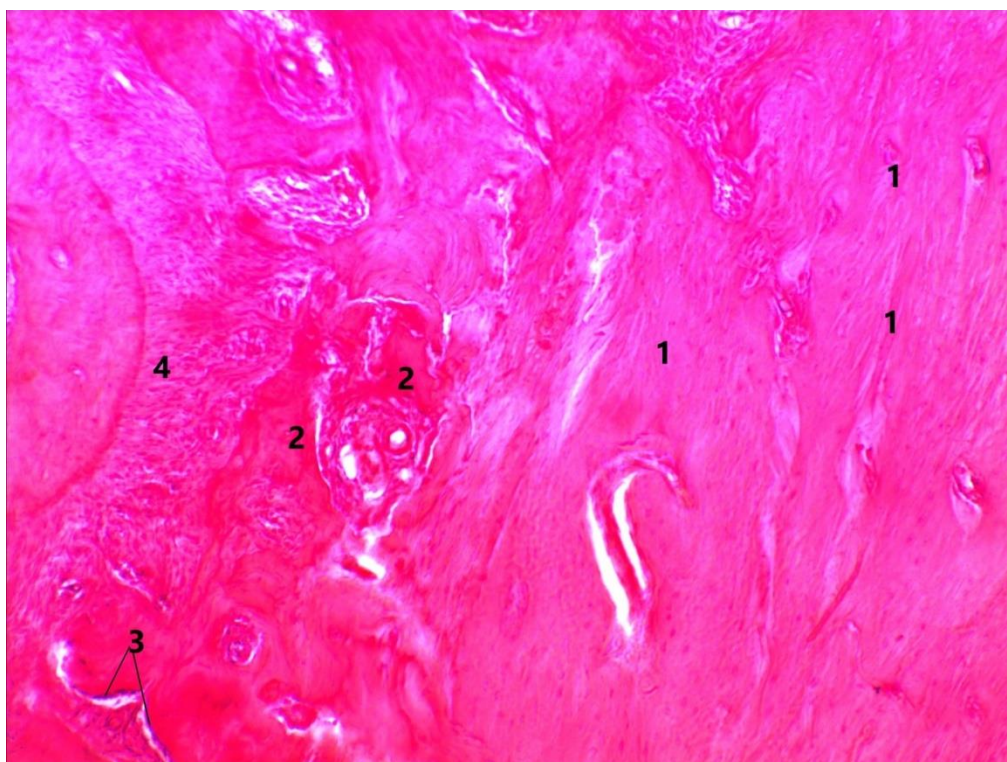


Рисунок 15 – Гистограмма костного фрагмента (1 – выраженные склеротические изменения (фиброзная ткань); 2 – очаги остеогенеза; 3 – лейкоцитарная инфильтрация по периферии очагов остеогенеза; 4 – многослойный плоский эпителий). Окраска гематоксилин и эозин. x25

Контрольная группа (образцы №№ 14, 16) при гистологическом исследовании материал представлен фрагментом костной ткани, покрытым многослойным плоским эпителием с умеренными дистрофическими изменениями костных балок с формированием грубоволокнистой соединительной ткани в подэпителиальном слое и макрофагально-лимфоцитарных инфильтратов (рис.16).

Данная картина характерна для стихания воспалительных процессов и образований рубцовой ткани.

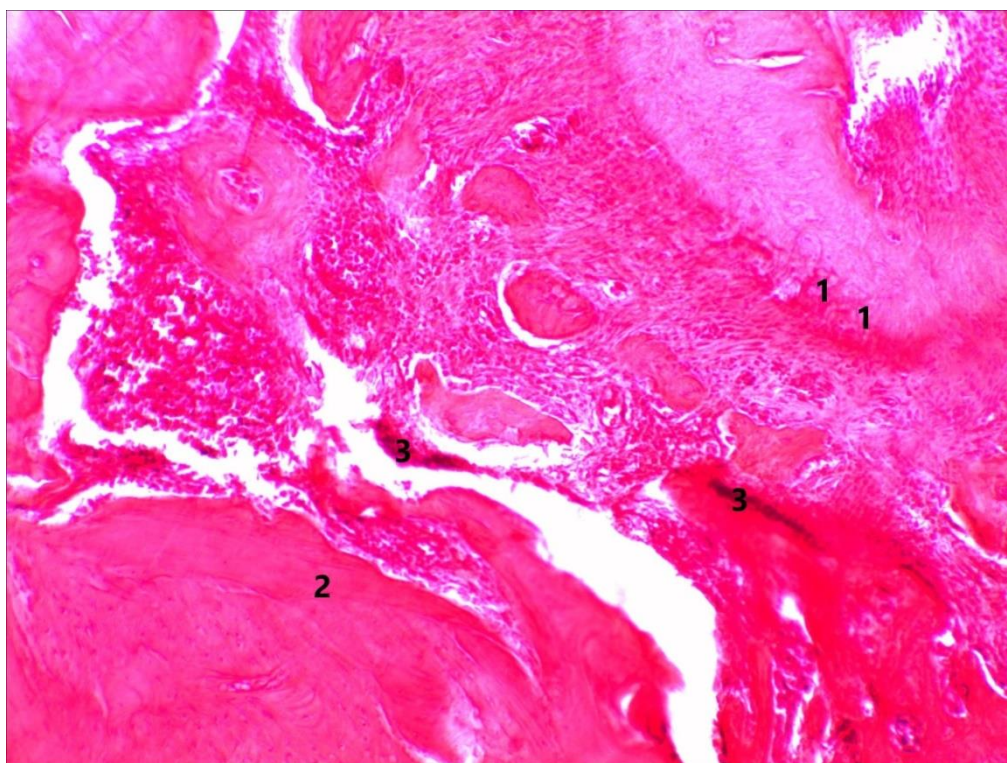


Рисунок 16 – Гистограмма костного фрагмента (1 – дистрофические изменения костных балок; 2 – склероз грубоволокнистой костной ткани; 3 – единичные лейкоцитарные инфильтраты). Окраска гематоксилин и эозин. x25

Исходя из полученных данных, в 100% случаях (16) нам удалось вызвать экспериментальный альвеолит у крыс путем введения непосредственно после экстракции гранул «Коллапола», пропитанных гнойным экссудатом.

По результатам клинического осмотра, а также гистологических данных мы можем говорить, что в основной группе скорость стихания воспалительных процессов, а также регенерации костной раны и остеогенеза более выражены, чем в контрольной группе. Что позволяет нам сделать вывод о высокой эффективности использования лекарственного средства на основе антибиотика грамицидина С, преднизолонa, бензокаина и курса низкоинтенсивного лазера на область лунки при лечении альвеолита челюсти.

### 3.5 Результаты лечения больных с различными формами альвеолита челюстей

Нами было проведено обследование и лечение 70 пациентов с установленным диагнозом альвеолит челюстей K10.3. Обследование проводилось по общепринятой схеме: жалобы, сбор анамнеза, объективный осмотр. Все пациенты были разделены на две группы в зависимости от способа лечения.

При острой форме альвеолита пациенты предъявляли жалобы на боль в области лунки ранее удаленного зуба, ухудшение общего состояния, повышение температуры тела до субфебрильных значений. Пациенты обращались за помощью при острых формах альвеолита в срок от 1 до 7 дней после удаления зуба. При клиническом осмотре конфигурация лица не изменена, в ряде случаев наблюдалась незначительная гиперемия и отек переходной складке в области лунки ранее удаленного зуба. Слизистая оболочка альвеолы гиперемирована, отечна, болезненна. В большинстве случаев лунка выполнена остатками пищи или пустая.

При ограниченном остеомиелите (хронической гипертрофической форме) жаловались на незначительный дискомфорт, тупые боли или жалоб не предъявляли. Сроки обращения составили от 7 до 9 дней после хирургического вмешательства. При клиническом осмотре признаки острого воспаления не определялись. Лунка выполнена патологическими бледно-розовыми грануляциями, кровоточащими при зондировании.

По данным рентгенологического обследования, полученная при первичном обращении в большинстве случаев рентгенологическая картина в области преапикальных тканей, окружающих лунку ранее удаленного зуба при альвеолите имела более стертый мелкопетлистый рисунок в сравнении с соседними участками альвеолярной кости.

Основная группа (1 группа) составила 35 пациентов с установленным диагнозом «альвеолит». Возраст – от 22 до 77 лет. Из них мужчины составили 28,6% (10), женщины – 71,4% (25). Причина удаления зуба – хронический периодонтит (K04.5) – 65,7%(23), обострение хронического периодонтита (K04.7) – 5,7%(2), хронический пародонтит (K05.3) – 20%(7), обострение хронического пародонтита (K05.5) – 2,9%(1), аномалия положения зуба – 5,7% (2).

В зависимости от топографии удаленного зуба 10 (28,6%) случаев составили зубы на верхней челюсти, 25 (76,4%) на нижней челюсти.

По нозологической форме альвеолита: серозная форма составила 65,7% (23), гнойная форма – 25,7% (35), ограниченный остеомиелит (гипертрофическая форма) – 8,6% (3).

В группу сравнения (2 группа) вошли 35 пациентов с установленным диагнозом «альвеолит». Возраст – от 22 до 82 лет. Из них мужчины составили 25,7% (9), женщины – 74,3% (26). Причина удаления зуба: хронический периодонтит (K04.5) – 60% (21), обострение хронического периодонтита (K04.7) – 5,7% (2), хронический пародонтит (K05.3) – 22,8% (8), обострение хронического пародонтита (K05.5) – 8,6% (3), периостит (K10.2) – 2,9% (1).

В зависимости от топографии удаленного зуба 37,1% (13) случаев составили зубы на верхней челюсти, 62,9% (22) – на нижней челюсти.

По нозологической форме альвеолита: серозная форма составила – 54,3% (19), гнойная форма – 31,4% (11), ограниченный остеомиелит (гипертрофическая форма) – 14,3% (5).

При первичном обращении пациентам обеих групп проводился клинический осмотр и дополнительные методы исследования. На основе полученных данных производилась постановка окончательного диагноза: альвеолит челюстей (K10.3).

Так как болевой синдром является одним из важных фактов при лечении альвеолита, всем пациентом перед началом лечения предлагалось заполнить болевой опросник Мак-Гилла. Анализ анкетирования позволил определить не только интенсивность болевого синдрома у пациентов с альвеолитом, но также его сенсорную и аффективную составляющую.

#### *Оценка болевого синдрома у пациентов 1 группы (серозная форма альвеолита)*

Сенсорная характеристика боли: наибольшее число пациентов описывало боль как ноющую – 17,1% (12), 14,3% (10) – пульсирующую, 8,6% (6) – дергающую, 8,6% (6) – распространяющуюся, 2,8% (2) – давали характеристику боли как разлитую или тупую, 1,4% (1) – врывающуюся или тянущую.

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 3,13.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 10,43.

Аффективная характеристика боли: большинство пациентов отметило утомляющий характер боли – 21,4% (15), 8,6% (6) отметили, что боль угнетает, 2,8% (2) – изматывает.

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 1,08.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 14,78.

Эвалюативная характеристика боли: перед началом лечения большинство пациентов отмечали интенсивность боли как сильную – 17,1% (12), 11,4% (8) – сильнейшую, 2,8% (2) – умеренную.

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 3,26.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 20,0.

*Оценка болевого синдрома у пациентов I группы  
(гнойная форма альвеолита)*

Сенсорная характеристика боли: наибольшее число пациентов описывало боль как ноющую – 10% (7), 7,1% (5) – пульсирующую, 4,3% (3) – разлитую, 1,4% (1) – характеризовали боль как тянущую или дергающую.

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 2,22.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 12,0.

Аффективная характеристика боли: 10% (7) отметили утомляющий характер боли, 2,8% (2), что боль угнетает.

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 1,0.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 14,66.

Эвалюативная характеристика боли: перед началом лечения большинство пациентов отмечали интенсивность боли как сильную – 8,6% (6), 2,8% (2) – сильнейшую, 1,4% (1) – умеренную.

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 20,0.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 7,0.

*Оценка болевого синдрома у пациентов I группы (ограниченный  
остеомиелит)*

Сенсорная характеристика боли: пациенты описывали характеристику боли как тупую – 4,3% (3)

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 1,0.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 9,0.

Эвалюативная характеристика боли: пациенты отмечали боль как слабую – 4,3% (3)

Индекс числа выбранных дескриптов составил (ИЧВД) 1,0.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 20,0.

Таблица 11 – Анализ основной группы – группировка по формам альвеолита

Оценка болевого синдрома	Серозная форма альвеолит а (N=23)	Гнойная форма альвеолит а (N=9)	Ограниченн ый остеомиелит (N=3)	Н эмпирическ ое	P-level уровень значимос ти
ИЧВД (сенсорная шкала)	3,1304347 83	2,8888888 89	1	7,618	0,0222
РИБ (сенсорная шкала)	10,434782 61	12	9	2,722	0,2564
ИЧВД (аффективн ая шкала)	1,0869565 22	1	0	15,662	0,0004
РИБ (аффективн ая шкала)	14,782608 7	14,666666 67	0	10,617	0,0049
ИЧВД (эвалюативн ая шкала)	3,2608695 65	3,1111111 11	1	10,131	0,0063
РИБ (эвалюативн ая шкала)	20	20	20	Нет различий	
ИЧВД (общее)	7,4782608 7	7	2	9,161	0,0102
РИБ (общее)	45,217391 3	46,666666 67	29	7,202	0,0273

*Примечание:* Для оценки различий использовался непараметрический Н-критерий Краскала-Уоллеса

*Оценка болевого синдрома у пациентов 2 группы  
(серозная форма альвеолита)*

Сенсорная характеристика боли: наибольшее число пациентов описывало боль как ноющую – 17,1% (12), 11,4% (8) – дергающую, 10% (7) – распространяющуюся, 8,6% (6) – пульсирующую, 5,7% (4) – характеризовали

боль как разлитую. 1,4% (1) описывали боль как впивающуюся, тянущую, тупую.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 4,0.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 13,73.

Аффективная характеристика боли: большинство пациентов отметили утомляющий характер боли – 22,8% (16), 4,3% (3) отметили, что боль угнетает, 1,4% (1) – изматывает.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 1,10.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 15,21.

Эвалюативная характеристика боли: перед началом лечения большинство пациентов отмечали интенсивность боли как сильную – 21,4%(15), 5,7%(4) – сильнейшую 1,4%(1) – невыносимую.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 3,31.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 20,0.

*Оценка болевого синдрома у пациентов 2 группы (гнойная форма альвеолита)*

Сенсорная характеристика боли: наибольшее число пациентов описывало боль как ноющую – 10% (7), 8,6% (6) – дергающую, 5,7% (4) – пульсирующую, 4,3% (3) – разлитую или распространяющуюся, 1,4% (1) характеризовали боль как тянущую или тупую.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 4,72.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 16,0.

Аффективная характеристика боли: 11,4% (8) отметили утомляющий характер боли, 5,7%(4) – что боль угнетает, 1,4%(1) – изматывает.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 1,18.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 16,36.

Эвалюативная характеристика боли: перед началом лечения большинство пациентов отмечали интенсивность боли как сильную – 7,1% (5), 5,7% (4) – сильнейшую, 2,8 (2) – невыносимую.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 3,81.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 20,0.



*Оценка болевого синдрома у пациентов 2 группы (Ограниченный  
остеомиелит)*

Сенсорная характеристика боли пациенты описывали характеристику боли как тупую – 4,3% (3), 1,4% (1) – пульсирующую.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 0,80.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 5,60.

Эвалюативная характеристика боли: пациенты отмечали боль, как умеренную – 4,3% (3), 2,8% (2) – слабую.

Индекс числа выбранных дискриптов составил (ИЧВД) 1,60.

Средняя оценка рангового индекса боли составила (РИБ) 20,0.

Таблица 12 – Анализ группы сравнения – группировка по формам альвеолита

Оценка болевого синдрома	Серозная форма альвеолит а (N=19)	Гнойная форма альвеолит а (N=11)	Ограниченн ый остеомиелит (N=5)	Н эмпирическ ое	P-level Уровень значимос ти
ИЧВД (сенсорная шкала)	4	4,7272727 27	0,8	15,096	0,0005
РИБ (сенсорная шкала)	13,736842 11	16	5,6	13,874	0,0010
ИЧВД (аффективн ая шкала)	1,1052631 58	1,1818181 82	0	21,475	0,0000
РИБ (аффективн ая шкала)	15,210526 32	16,363636 36	0	18,434	0,0001
ИЧВД (эвалюативн ая шкала)	3,3157894 74	3,8181818 18	1,6	17,421	0,0002
РИБ (эвалюативн ая шкала)	20	20	20	Нет различий	
ИЧВД (общее)	8,4210526 32	9,7272727 27	2,4	15,713	0,0004

РИБ	48,947368	52,363636	25,6	14,333	0,0008
(общее)	42	36			

*Примечание:* Для оценки различий использовался непараметрический Н-критерий Краскала – Уоллеса

Исходя из полученных данных, мы можем говорить, что болевой синдром играет важную роль при оценке общего и психического состояния пациента при альвеолите челюстей и оказывает значительное воздействие на качество жизни пациента (табл. 11, 12).

При оценке сенсорной, аффективной и эвалюативной шкал опросника Мак-Гилла наибольшие значения боль достигает при острой гнойной форме альвеолита, ИЧВД основной группе составляет 7,0; РИБ-46,7. В группе сравнения ИЧВД – 9,7; РИБ – 52,4 (при  $p < 0,05$ ).

При серозной форме альвеолита интенсивность болевого синдрома несколько ниже и составляет в основной группе ИЧВД – 7,5; РИБ – 45,2. В группе сравнения ИЧВД – 8,4; РИБ – 48, (при  $p < 0,05$ ). Такие высокие характеристики боли при острых формах альвеолита можно объяснить высокими показателями воспаления в лунке зуба.

При хронической форме альвеолита (ограниченном остеомиелите) как в основной, так и в группе сравнения интенсивность болевого синдрома незначительна и большинством опрошенных пациентов описывается как незначительный дискомфорт, при этом ИЧВД основной группе составляет 2,0; РИБ – 29,0. В группе сравнения ИЧВД – 2,4; РИБ – 25,6 (при  $p < 0,05$ ). С целью объективной оценки болевого синдрома в динамике пациентам предлагалось отметить интенсивность боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

В первое посещение пациенты основной группы характеризовали боль как сильную – 37,1% (26), слабую – 5,7% (4), умеренную – 4,3% (3), невыносимую – 2,9% (2). Большинство пациентов группы сравнения описывали интенсивность боли как сильную 38,6% (27), слабую – 7,1% (5), умеренную – 4,3% (3), невыносимую – 4,3% (3), боль отсутствовала – 1,4% (1). Прием анальгетиков в первое посещение в основной группе составил 60% , в группе сравнения – 62,9%.

Таблица 13 – Анализ интенсивности болевого синдрома в первое посещение (основная группа)

Наименование переменной	Мх в группе серозным альвеолитом (N=23)	Мх в группе с гнойным альвеолитом (N=9)	Мх в группе с ограниченным остеомиелитом (N=3)	Н эмпирическое	p-level уровень значимости
ВАШ	7,478	7,333	3,333	9,165	0,0102

*Примечание:* Оценка различий проводилась с применением непараметрического Н-критерия Краскала – Уоллеса

Таблица 14 – Анализ интенсивности болевого синдрома в первое посещение (группа сравнения)

Наименование переменной	Мх в группе серозной формой альвеолита (N=19)	Мх в группе с гнойной формой альвеолита (N=11)	Мх в группе с ограниченным остеомиелитом (N=5)	Н эмпирическое	p-level уровень значимости
ВАШ	7,736	8,091	4,000	16,047	0,0003

*Примечание:* Оценка различий проводилась с применением непараметрического Н-критерия Краскала – Уоллеса

Проведя анализ и сравнение результатов, полученных при помощи болевого опросника Мак-Гилла (табл. 13, 14) и визуально-аналоговой шкалы (табл. 15, 16) в первое обращение, мы можем сказать, что болевой синдром при альвеолите оказывает важное влияние на качество жизни пациента. Так, при острых формах альвеолита больные описывают боль в большинстве случаев как сильную и сильнейшую, что характеризует количественную характеристику боли.

Кроме того, анализируя сенсорную и аффективную шкалы опросника, болевой синдром при альвеолите оказывает значительное действие на психику пациента, большинство опрошенных отмечают болевой синдром как угнетающий и утомляющий. При ограниченном остеомиелите боль характеризуется большинством пациентов как слабая или незначительная и не доставляет пациентам сильного неудобства.

С целью объективной оценки микробной обсемененности лунки зуба как одного из значимых факторов развития альвеолита у 50 пациентов (25 пациентов контрольной группы и 25 пациентов группы сравнения) при первичном обращении было определен микробный пейзаж лунки. Для

удобства подсчёта полученные результаты микробиологических исследований переводили в десятичный логарифм ( $\log$  КОЕ/мл).

В ходе исследования нами было высеяно 426 штаммов микроорганизмов, при этом преобладала факультативно- и облигатно-анаэробная флора, и обсеменённость лунки составила 6,0 – 6,8  $\log$  КОЕ/мл. Такое высокое значение говорит о значимой микробной обсемененности, а также значительном влиянии микробного фактора на патогенез развития альвеолита челюстей.

**Лечение пациентов первой группы** (основная группа) включало при установленном диагнозе «альвеолит» (серозная и гнойная формы) обильное орошение лунки зуба раствором антисептика – раствором хлоргексидина 0,05%. Далее лунка высушивалась с помощью марлевого тампона и заполнялась лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолон и бензокаин.

При ограниченном остеомиелите под местной анестезией выполнялся щадящий кюретаж лунки зуба, затем обильное орошение раствором антисептика и заполнение лунки лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолон и бензокаин.

Пациенту назначался курс физиотерапии – низкоинтенсивный лазер «Мустанг-2000» на область лунки удаленного зуба, сеансы низкоинтенсивной лазерной терапии осуществлялись в течение 5 дней ежедневно. Лунка зуба облучалась контактной стабильной методикой с вестибулярной и язычной/небной поверхности по 1,5 минуты и в центр лунки по 1,5 минуты соответственно. Длина волны составляла 630 нм. Длительность экспозиции – 5 минут ежедневно в течение 5 дней.

*Второе посещение (3 – 4 сутки лечения).* При анализе интенсивности болевого синдрома при помощи визуально-аналоговой шкалы у пациентов первой группы с серозной формой альвеолита в 25,7% (18) отметили отсутствие боли, в 7,1% (5)% характеризовали боль как слабую. Пациенты с гнойной формой альвеолита в 8,6% (6) предъявляли жалобы на слабую боль, в 4,3% (3) жалобы отсутствовали. Больные с ограниченным остеомиелитом (гипертрофическая форма альвеолита) жалоб на боль не предъявляли. Причем значения интенсивности болевого синдрома по ВАШ снизились до средних значений 1,9 при серозной форме альвеолита, 2,55 – при гнойной форме альвеолита, 0,33 – ограниченном остеомиелите, при  $p < 0,05$  (табл. 15).

Таблица 15 – Анализ интенсивности болевого синдрома во второе посещение (основная группа)

Наименование переменной	Мх в группе серозной формы альвеолита (N=23)	Мх в группе гнойной формы альвеолита (N=9)	Мх в группе с ограниченным остеомиелитом (N=3)	Н эмпирическое	p-level уровень значимости
ВАШ	1,913	2,555	0,333	9,864	0,0072

*Примечание:* Оценка различий проводилась с применением непараметрического Н-критерия Краскалла – Уоллеса

При клиническом осмотре пациентов основной группы с диагнозом «острый серозный альвеолит» – 32,9% (23) внешний осмотр без особенностей, отек мягких тканей отсутствует. Рот открывается в полном объеме, безболезненно. В полости рта переходная складка без изменений, бледно-розового цвета, безболезненная при пальпации. Слизистая вокруг лунки ранее удаленного зуба без признаков воспаления. Лунка выполнена авторским лекарственным средством. В 100% наблюдаются признаки гранулирования лунки, края лунки сомкнуты – 11,5% (8).

При острой гнойной форме альвеолита – 12,9% (9) при осмотре отек мягких тканей отсутствует, открывание рта безболезненное, в полном объеме. Подчелюстные лимфатические узлы при пальпации болезненны, незначительно увеличены. В полости рта переходная складка в области лунки ранее удаленного зуба без признаков воспаления или незначительно сглажена, болезненна при пальпации – 10%(7). Слизистая вокруг лунки в большинстве случаев бледно-розового цвета, отек отсутствует. В 4,3% (3) незначительно гиперемирована, отечна, болезненна. Лунка зуба выполнена лекарственным средством на основе грамицидина С, преднизолона и бензокаина.

При обследовании больных с ограниченным остеомиелитом – 4,3% (3) внешний осмотр без особенностей – 4,3% (3). Рот открывается в полном объеме, безболезненно. Регионарные лимфатические узлы безболезненны, не пальпируются. В полости рта переходная складка бледно-розового цвета, безболезненна при пальпации, признаки воспаления отсутствуют. Лунка зуба выполнена лекарственным средством на основе грамицидина С, преднизолона и бензокаина.

*Третье посещение (6 – 7 сутки лечения).* Жалобы на боль отсутствовали у всех пациентов группы. При оценке интенсивности боли средние значения при серозной форме альвеолита составили 0,17, при гнойной форме – 0,11, при ограниченном остеомиелите боль отсутствовала при  $p > 0,05$  (табл. 16).

При клиническом осмотре больных с диагнозом «острый серозный альвеолит» – 31,5% (22): внешний осмотр без особенностей, отек мягких тканей отсутствует. Рот открывается в полном объеме, безболезненно. В полости рта переходная складка без изменений, бледно-розового цвета, безболезненная при пальпации. Слизистая вокруг лунки ранее удаленного зуба без признаков воспаления. Лунка выполнена на основе грамицидина С, преднизолона и бензокаина. В 4,3% (3) лунка в стадии заживления – 31,5% (22), края лунки сомкнуты – 18,6% (13).

Таблица 16 – Анализ интенсивности болевого синдрома в третье посещение (основная группа)

Наименование переменной	Мх в группе серозной формой альвеолита (N=23)	Мх в группе гнойной формой альвеолита (N=9)	Мх в группе с ограниченным остеомиелитом (N=3)	Н эмпирическое	p-level уровень значимости
ВАШ	0,173	0,111	0,000	0,733	0,6929

*Примечание:* Оценка различий проводилась с применением непараметрического Н-критерия Краскалла – Уоллеса

При острой гнойной форме альвеолита в 12,9% (9) отек мягких тканей отсутствует, открывание рта безболезненное, в полном объеме. Подчелюстные лимфатические узлы при пальпации болезненны, незначительно увеличены. В полости рта переходная складка в области лунки ранее удаленного зуба незначительно сглажена, болезненна при пальпации – 10% (7). Слизистая вокруг лунки незначительно гиперемирована, отечна, болезненна – 4,3% (3). Лунка зуба выполнена на основе грамицидина С, преднизолона и бензокаина.

В основной группе у 5,7% (4) длительность лечения составила 3 – 4 суток, из них гипертрофическая форма – 4,3%, серозная – 1,5%.

44,3% (31) – 6 – 7 суток, больные с серозной формой – 31,5%, гнойной – 12,9%. Четвертого посещения пациентам основной группы не понадобилось.

При анализе микробной обсеменённости лунки зуба в динамике (1-е, 2-е, 3-е посещение) мы наблюдали значимые изменения. Во второе посещение (3 – 4 день после начала лечения) нами наблюдалось снижение микробной активности как при серозной, так при гнойной формах альвеолита (табл. 17, 18).

При серозной форме альвеолита количество *Streptococcus sanguis* и *Streptococcus salivarius* уменьшалось примерно в 2 раза – с 5,15 до 3,3 log КОЕ/мл, 5,92 до 3,9 log КОЕ/мл.

Гнойная форма альвеолита во второе посещение характеризовалась более высокими числами обсемененности лунки. Количество *Streptococcus sanguis* и *Streptococcus salivarius* снизилось от 6,5 – 6,3 log КОЕ/мл до 4,1-4,0 log КОЕ/мл. *Streptococcus mutans* высевался в незначительном количестве и на второе посещение составил 0,3 log КОЕ/мл при серозной форме альвеолита и 1,10 log КОЕ/мл – при гнойной форме. *Streptococcus intermedius* высевался в количестве 1,8 – 1,7 log КОЕ/мл. *Staphylococcus aureus* снижал свою активность от 4,7 – 4,52 log КОЕ/мл до 3,1 – 3,0 log КОЕ/мл.

Таблица 17 – Оценка динамики обсемененности лунки зуба в основной группе у больных с серозной формой альвеолита

Наименование переменной	Первое посещение	Второе посещение	Третье посещение	Эмпирическое значение	Уровень значимости
<i>Streptococcus salivarius</i>	5,92	3,9	3,00	30,000	0,00000
<i>Streptococcus sanguis</i>	5,15	3,3	2,52	26,000	0,00000
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3,80	2,5	1,90	20,000	0,00001
<i>Peptostrept. Anaerobius</i>	2,56	0,0	0,00	14,000	0,00091
<i>Staphylococcus aureus</i>	4,52	3,1	2,26	24,000	0,00001
<i>Staphylococcus haemoliticus</i>	1,49	0,9	0,73	8,000	0,01832
<i>Streptococcus intermedius</i>	2,62	1,8	1,31	14,000	0,00091
<i>Streptococcus mutans</i>	4,09	0,3	0,19	21,411	0,00002
<i>Peptostreptococcus</i>	2,17	0,0	0,00	12,000	0,00248

niger					
Streptococcus faecalis	1,04	0,8	0,57	5,636	0,05972
Klebsiella pneumoniae	0,00	0,0	0,00	Нет различий	
Enterobacter spp	1,18	0,7	0,34	8,400	0,01500
Fusobacterium spp	3,65	0,2	0,19	25,400	0,00000
Actinomyces spp	0,00	0,0	0,00	Нет различий	
Candida spp	3,25	2,5	2,16	21,534	0,00002

*Примечание:* Оценка динамики показателей проводилась с применением непараметрического критерия  $\chi^2$  Фридмана

Значения *Staphylococcus haemolyticus* при серозной форме составили 0,9 log КОЕ/мл, при гнойной – 2,4 log КОЕ/мл, энтеробактерии составили 1,1-0,7 log КОЕ/мл соответственно. При этом, представители пептострептококков, *Klebsiella pneumoniae*, *Actinomyces spp* не обнаруживались в очаге воспаления. Количество *Fusobacterium spp* уменьшилось до 0,3 – 0,2 log КОЕ/мл. Значения *Candida spp* снизились менее чем в 2 раза и составили 2,5 log КОЕ/мл при серозной форме и 3,4 log КОЕ/мл – при гнойной форме.

Таблица 18 – Оценка динамики обсемененности лунки зуба в основной группе у больных с гнойной формой альвеолита

Наименование переменной	Первое посещение	Второе посещение	Третье посещение	Эмпирическое значение	Уровень значимости
Streptococcus salivarius	6,3	4,0	3,1	18,000	0,00012
Streptococcus sanguis	6,5	4,1	3,2	18,000	0,00012
Streptococcus pneumoniae	5,4	3,5	2,8	16,000	0,00034
Peptostrept. Anaerobius	3,0	0,0	0,0	10,000	0,00674
Staphylococcus aureus	4,7	3,0	2,1	14,000	0,00091
Staphylococcus haemolyticus	4,0	2,4	1,7	11,565	0,00308
Streptococcus intermedius	3,4	1,7	0,4	9,578	0,00832
Streptococcus	4,7	1,1	0,2	13,000	0,00150



mutans					
Peptostreptococcus niger	3,6	0,0	0,0	12,000	0,00248
Streptococcus faecalis	2,4	1,4	0,7	7,600	0,02237
Klebsiella pneumoniae	0,5	0,0	0,0	2,000	0,36788
Enterobacter spp	3,2	1,1	0,3	13,000	0,00150
Fusobacterium spp	4,1	0,3	0,3	15,440	0,00044
Actinomyces spp	2,3	0,0	0,0	10,000	0,00674
Candida spp	4,8	3,4	3,1	17,542	0,00016

*Примечание:* Оценка динамики показателей проводилась с применением непараметрического критерия  $\chi^2$  Фридмана

При рассмотрении микробиоциноза лунки в третье посещение нами отмечалось снижение количества представителей стрептококков до 3,0 – 1,9 log КОЕ/мл в подгруппе с серозной формой альвеолита, 3,1 – 2,8 log КОЕ/мл с гнойной формой. Количество *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus haemolyticus* уменьшилось до 2,26 – 0,73 log КОЕ/мл и до 2,1 – 1,7 log КОЕ/мл. *Peptostreptococcus niger*, *Peptostreptococcus anaerobius*, *Klebsiella pneumoniae*, *Actinomyces spp* в лунке ранее удаленного зуба не обнаруживались, как и в 3-и – 4-е сутки лечения. Количество *Fusobacterium spp* составило 0,3 – 0,19 log КОЕ/мл, *Enterobacter spp* 0,34 – 0,3 log КОЕ. Среднее значение количества *Candida spp* составило 2,16 log КОЕ/мл при серозной форме альвеолита, 3,1 log КОЕ/мл – при гнойной форме.

Таблица 19 – Частота встречаемости микроорганизмов в динамике (основная группа)

	Первое посещение		Второе посещение		Третье посещение	
	Серозная форма альвеолита (N=16)	Гнойная форма альвеолита (N=9)	Серозная форма альвеолита (N=16)	Гнойная форма альвеолита (N=9)	Серозная форма альвеолита (N=16)	Гнойная форма альвеолита (N=9)
<i>Streptococcus sanguis</i>	13	9	13	9	13	9
<i>Streptococcus mutans</i>	11	7	1	3	1	1

Streptococcus salivarius	15	9	15	9	15	9
Streptococcus pneumoniae	10	8	10	8	10	8
Streptococcus intermedius	7	5	7	4	7	3
Staphylococcus aureus	12	7	12	7	12	6
Staphylococcus haemoliticus	4	6	4	6	4	5
Streptococcus faecalis	3	4	3	3	3	2
Peptostreptococcus niger	6	6	-	-	-	-
Peptostreptococcus anaerobius	7	5	-	-	-	-
Fusobacterium spp	13	8	-	1	-	1
Candida spp	11	9	11	9	11	9
Klebsiella pneumoniae	-	1	-	-	-	-
Actinomyces spp	-	5	-	-	-	-
Enterobacter spp	5	7	5	4	2	1
Всего штаммов	117	96	81	63	78	54

Кроме того частота встречаемости ряда микроорганизмов в динамике снизилась (табл. 19). Так во второе посещение количество *Streptococcus mutans* уменьшилось при серозной форме альвеолита до 6%, при гнойной - 33%. Встречаемость *Streptococcus intermedius* и *Streptococcus faecalis* при гнойной форме альвеолита уменьшилась с 55% до 44%, с 44% до 33% соответственно. Количество *Enterobacter spp* снизилось до 44% при гнойной форме альвеолита, при серозной осталось неизменным.

В третье посещение встречаемость *Streptococcus mutans* при серозной форме альвеолита не изменилась, при гнойной уменьшилась до 11%. Встречаемость *Streptococcus intermedius*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* при гнойной форме составила 33%, 67%, 22% соответственно.



ВАШ	5,105	6,182	2,400	18,512	0,0001
-----	-------	-------	-------	--------	--------

*Примечание:* Оценка различий проводилась с применением непараметрического Н-критерия Краскала – Уоллеса

*Второе посещение (3 – 4 сутки лечения).* Жалобы на болевой синдром разной интенсивности сохраняются у большинства пациентов. Обезболивающие принимает 31,5% (22).

При клиническом осмотре пациентов группы сравнения с диагнозом «острый серозный альвеолит» 27,1% (19) в полости рта переходная складка в области лунки ранее удаленного зуба при пальпации не изменена или незначительно отечна, слабо-болезненная – 1,5% (1). Слизистая вокруг лунки бледно-розового цвета умеренно гиперемирована, отечна – 1,5% (1), слабо болезненна, гиперемирована, отечна – 20% (14). Лунка ранее удаленного зуба пустая – 1,5% (1), выполнена йодоформной турундой – 25,7% (18). Признаков заживления не выявлено.

При острой гнойной форме альвеолита 15,7% (11) конфигурация лица без изменений, отек мягких тканей отсутствует. Подчелюстные лимфатические узлы при пальпации болезненны, незначительно увеличены. В полости рта переходная складка в области лунки ранее удаленного зуба сглажена, умеренно гиперемирована, отечна – 1,5% (1), болезненна при пальпации 8,6% (6). В 20% (14) определялся слабый отек и гиперемия переходной складки. В 5,7% (4) определяется умеренный отек, гиперемия слизистой лунки, в 12,9% (9) – слабая. Лунка зуба выполнена йодоформной турундой – 15,7% (11), в 1,5% (1) – пустая. Признаки эпителизации отсутствуют.

При обследовании больных с ограниченным остеомиелитом 7,1% (5) внешний осмотр без особенностей. Рот открывается в полном объеме, безболезненно. Регионарные лимфатические узлы безболезненны, не пальпируются. В полости рта переходная складка бледно-розового цвета, безболезненна при пальпации. Лунка зуба йодоформной турундой.

*Третье посещение (6 – 7 сутки лечения).* Жалобы на боль сохранялись, при серозной форме альвеолита 4,3% (3) отмечали умеренные болевые ощущения, 7,1% (5) – слабые. В 15,7% (11) боль отсутствовала. При гнойной форме альвеолита 11,5% (8) отмечали боль как слабую, 2,89% (2) – умеренную. 1,5% (1) – жалобы отсутствовали. При гипертрофической форме пациенты не предъявляли жалоб на боль. Среднее значение интенсивности болевого синдрома при серозной форме составило 2,42, при гнойной – 3,82, при гипертрофической – 0,4 при  $p < 0,05$  (табл. 21).

Таблица 21 – Анализ интенсивности болевого синдрома в третье посещение (группа сравнения)

Наименование переменной	Мх в группе серозной формы альвеолита (N=19)	Мх в группе гнойной формы альвеолита (N=11)	Мх в группе с ограниченным остеомиелитом (N=5)	Н эмпирическое	p-level уровень значимости
ВАШ	2,421	3,819	0,400	13,696	0,0011

*Примечание:* Оценка различий проводилась с применением непараметрического Н-критерия Краскалла – Уоллеса

При клиническом осмотре пациентов группы сравнения с диагнозом «острый серозный альвеолит» 27,1% (19) в полости рта переходная складка в области лунки ранее удаленного зуба при пальпации не изменена. Слизистая вокруг лунки бледно-розового цвета, в 2,89% (2) определяется незначительная гиперемия, отечность слизистой альвеолы. Лунка ранее удаленного зуба пустая – 2,9% (2), выполнена йодоформной турундой – 22,9% (16).

При острой гнойной форме альвеолита 15,7% (11) конфигурация лица без изменений, отек мягких тканей отсутствует. Подчелюстные лимфатические узлы при пальпации болезненны, незначительно увеличены. В полости рта переходная складка без признаков воспаления, в 5,7% (4) определяется незначительная гиперемия, отечность слизистой лунки зуба. Лунка зуба выполнена йодоформной турундой – 14,3%(10), в 1,5% (1) – выполнена пищевыми остатками. Края лунки сомкнуты – 1,5% (1).

Ограниченный остеомиелит (гипертрофическая форма альвеолита) – 7,1%(5): внешний осмотр без особенностей. Рот открывается в полном объеме, безболезненно. Регионарные лимфатические узлы безболезненны, не пальпируются. В полости рта переходная складка бледно-розового цвета, безболезненна при пальпации. Лунка зуба пустая в 2,9%(2), выполнена турундой – 4,3% (3).

*Четвертое посещение (8 – 9 сутки лечения).* Жалоб на боль нет.

Острый серозный альвеолит – 12,9%(9): признаков воспаления при осмотре полости рта нет, переходная складка без особенностей, слизистая оболочка альвеолы бледно-розового цвета, отек отсутствует. В 5,7% (4) лунка зуба пустая, края лунки сомкнуты, в стадии эпителизации – 4,3% (3). Йодоформная турунда сохранена – 5,7% (4).

Острая гнойная форма альвеолита 14,3% (10) – внешне без особенностей, переходная складка безболезненная, отек и гиперемия отсутствуют. Слизистая оболочка альвеолы зуба без видимых признаков воспаления. В 5,7% лунка под йодоформной турундой, в 8,6% (6) – турунда отсутствует, края лунки сомкнуты. В стадии эпителизации – 1,5% (1).

При этом в группе сравнения длительность лечения составила 6-7 суток у 22,9% (16) больных, из них пациенты с серозной формой альвеолита - 7,1%(5), гнойной -14,3% (10), ограниченным остеомиелитом - 1,5% (1). Длительность лечения 8-9 суток - 27,1% (19) пациентов, из них серозная форма – 12,9% (9)%, гнойная – 14,3% (10).

Анализируя полученные результаты обсеменённости лунки зуба в группе сравнения, так же, как и в основной группе во второе посещение мы наблюдали снижение микробной активности (табл. 22, 23).

Таблица 22 – Оценка динамики обсеменённости лунки зуба в группе сравнения у больных с серозной формой альвеолита

Микрофлора	Первое посещение	Второе посещение	Третье посещение	Эмпирическое значение	Уровень значимости
Streptococcus salivarius	6,43	4,6	5,0	30,000	0,00000
Streptococcus sanguis	4,60	3,3	3,6	22,000	0,00002
Streptococcus pneumonie	4,88	3,7	4,0	24,000	0,00001
Peptostrept. anaerobius	1,58	1,2	1,3	8,000	0,01832
Staphylococcus aureus	5,26	3,9	4,2	26,000	0,00000
Staphylococcus haemoliticus	0,80	0,6	0,6	4,000	0,13534
Streptococcus intermedius	2,43	1,4	1,6	10,000	0,00674
Streptococcus mutans	4,79	3,8	4,2	26,000	0,00000
Peptostreptococcus niger	0,78	0,6	0,6	4,000	0,13534
Streptococcus faecalis	0,00	0,0	0,0	Нет различий	

Klebsiella pneumoniae	0,00	0,0	0,0	Нет различий	
Enterobacter spp	0,00	0,0	0,0	Нет различий	
Fusobacterium spp	3,87	3,1	3,4	26,000	0,00000
Actinomyces spp	0,00	0,0	0,0	Нет различий	
Candida spp	2,52	2,1	2,3	16,000	0,00034

*Примечание:* Сравнения проводились с помощью непараметрического критерия  $\chi^2$  Фридмана

Таблица 23 – Оценка динамики обсемененности лунки зуба в группе сравнения у больных с гнойной формой альвеолита

Микрофлора	Первое посещение	Второе посещение	Третье посещение	Эмпирическое значение	Уровень значимости
Streptococcus salivarius	6,15	4,4	5,0	20,000	0,00005
Streptococcus sanguis	6,63	4,6	5,1	20,000	0,00005
Streptococcus pneumoniae	5,61	4,4	5,0	14,600	0,00068
Peptostrept. anaerobius	3,56	2,6	2,9	12	0,00248
Staphylococcus aureus	5,50	4,0	4,4	14,800	0,00061
Staphylococcus haemolyticus	4,88	3,5	3,9	16,000	0,00034
Streptococcus intermedius	5,47	3,8	4,3	18,000	0,00012
Streptococcus mutans	5,38	3,8	4,3	18,000	0,00012
Peptostreptococcus niger	3,49	2,4	2,3	10,333	0,00570
Streptococcus faecalis	4,26	3,2	3,6	16,000	0,00034
Klebsiella pneumoniae	1,04	0,7	0,8	4,000	0,13534
Enterobacter spp	3,03	2,1	2,4	16,000	0,00034
Fusobacterium spp	4,53	3,1	3,7	19,538	0,00006
Actinomyces spp	0,41	0,3	0,3	2,000	0,36788
Candida spp	4,77	4,0	4,3	20,000	0,00005

*Примечание:* Сравнения проводились с помощью непараметрического критерия  $\chi^2$  Фридмана

При серозной форме альвеолита стрептококки (*Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus pneumoniae*) высевались в количестве 4,6 – 3,3 log КОЕ/мл, при гнойной 4,6 – 4,4 log КОЕ/мл. Значения *Staphylococcus aureus* составили 3,9 – 4,0 log КОЕ/мл, *Streptococcus intermedius* 3,8 – 1,4 log КОЕ/мл. *Staphylococcus haemolyticus* – 0,6 log КОЕ/мл при серозной форме, при гнойной 3,5 log КОЕ/мл. *Streptococcus mutans* высевался в количестве 3,8 КОЕ/мл. Энтеробактерии составили 2,1 log КОЕ/мл. При этом количество пептострептококков наблюдалось 2,6 – 1,2 log КОЕ/мл. *Klebsiella pneumoniae* – 0,7 log КОЕ/мл, *Actinomyces spp* – 0,3 log КОЕ/мл. Количество *Fusobacterium spp* уменьшилось до 3,1 log КОЕ/мл. Значения *Candida spp* снизились от 4,77 – 2,52 до 4,0 – 2,1 log КОЕ/мл при гнойной и серозной формах соответственно.

В третье посещение отмечалось увеличение количества микрофлоры в лунке: значения *Streptococcus sanguis* составили 5,1 – 3,6 log КОЕ/мл, *Streptococcus salivarius* – 5,0 log КОЕ/мл, *Streptococcus pneumoniae* 5,0 – 4,0 log КОЕ/мл при гнойной и серозной форме. *Staphylococcus aureus* высевался в количестве 4,4 – 4,2 log КОЕ/мл, *Staphylococcus haemolyticus* 3,9 – 0,6 log КОЕ/мл, *Streptococcus mutans* 4,3 – 4,2 log КОЕ/мл. представители пептострептококков составили от 0,6 – 1,3 log КОЕ/мл при серозной форме, 2,3 – 2,9 log КОЕ/мл при гнойной форме. *Actinomyces spp* высевались в незначительном количестве при гнойной форме альвеолита – 0,3 log КОЕ. Количество *Fusobacterium spp* составило 3,7 – 3,4 log КОЕ/мл, *Enterobacter spp* 2,4 log КОЕ. Среднее значение количества *Candida spp* составило 2,3 log КОЕ/мл при серозной форме альвеолита, 4,3 log КОЕ/мл при гнойной форме.

Таблица 24 – Частота встречаемости микроорганизмов в динамике (группа сравнения)

	Первое посещение		Второе посещение		Третье посещение	
	Серозная форма альвеолита (N=15)	Гнойная форма альвеолита (N=10)	Серозная форма альвеолита (N=15)	Гнойная форма альвеолита (N=10)	Серозная форма альвеолита (N=15)	Гнойная форма альвеолита (N=10)
<i>Streptococcus sanguis</i>	11	10	11	10	11	10



Streptococcus mutans	14	9	14	9	14	9
Streptococcus salivarius	15	10	15	10	15	10
Streptococcus pneumoniae	12	9	12	10	12	10
Streptococcus intermedius	5	9	5	9	5	9
Staphylococcus aureus	13	9	13	9	13	9
Staphylococcus haemoliticus	2	8	2	8	2	8
Streptococcus faecalis	-	8	-	8	-	8
Peptostreptococcus niger	3	6	3	6	3	6
Peptostreptococcus anaerobius	4	6	4	6	4	6
Fusobacterium spp	12	10	12	10	12	10
Candida spp	8	10	8	10	8	10
Klebsiella pneumoniae	-	2	-	2	-	2
Actinomyces spp	-	1	-	1	-	1
Enterobacter spp	-	7	-	7	-	7
Всего штаммов	99	114	99	115	99	115

При анализе частоты встречаемости микроорганизмов значимых изменений выявлено не было (табл. 24).

## Клинические примеры

### Клинический пример 1

Больная К., 1960 г.р. (и/б № 3375) обратилась в хирургическое отделение «Стоматологической поликлиники №2» г. Рязани с жалобами на постоянные разлитую боль в области лунки ранее удаленного зуба (2.5). Со слов больной зуб был удален 4 дня назад. Сопутствующие заболевания отрицает. Аллергологический анамнез не отягощен.

Пациентке предложено заполнить болевой опросник Мак-Гилл, где отмечается сенсорная характеристика боли, как ноющая и разлитая. Аффективная – определяется, как утомляющая. Интенсивность болевого синдрома пациентка отмечает, как – сильную. По визуальной аналоговой шкале отмечается интенсивность болевого синдрома, как – сильная.

**Внешний осмотр пациента.** Конфигурация лица не изменена, отек мягких тканей отсутствует, открывание рта в полном объеме, безболезненно. Регионарные лимфатические узлы без особенностей.

**В полости рта.** Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, без патологических элементов. Переходная складка без особенностей, слизистая оболочка в области лунки удаленного 2.5 зуба умеренно гиперемирована, отечна, болезненна. Лунка ранее удаленного зуба 2.5 пустая (рис. 17).



Рисунок 17 – Пациентка К., 59 лет. Состояние лунки зуба 2.5. Первое посещение (фото)

*Зубная формула*

0	п	п				п	п				п	0	п	п	0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	к	и	к								к	и	к	0

На дентальной рентгенограмме определяется пустая лунка зуба 2.5, костный рисунок не изменен.

На основании жалоб больной и клинических данных поставлен **диагноз**: острый серозный альвеолит верхней челюсти в области 2.5 зуба.

**Лечение.** Лечение пациентки произведено согласно авторской комбинированной методике (Патент на изобретение № 2678199 от 24.01.19 «Способ лечения альвеолита лунки зуба»). Произведено обильное орошение

лунки зуба раствором 0,05% хлоргексидина. Альвеола зуба заполнена лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина. В течение пяти дней было произведено воздействие низкоинтенсивного лазера «Мустанг-2000» по предложенной методике.

*Второе посещение.* Пациентка отмечает значительное улучшение, со слов больной болевой синдром купировался в течение первых 7 часов после вмешательства лечения. Жалобы на незначительный дискомфорт.

При внешнем осмотре данных за патологию нет, переходная складка без особенности, слизистая оболочка в области лунки удаленного зуба 2.5 бледно-розового цвета, признаков воспаления нет. Лунка выполнена авторским лекарственным средством (рис. 18).



Рисунок 18 – Пациентка К., 59 лет. Состояние лунки зуба 2.5. Второе посещение (фото)

*Третье посещение.* Жалоб нет. Внешний осмотр без особенностей. В полости рта - переходная складка без изменений. Лунка ранее удаленного зуба 2.5 в стадии заживления (рис.19).



Рисунок 19 – Пациентка К., 59 лет. Состояние лунки зуба 2.5. Третье посещение (фото)

В результате проведенного лечение болевой синдром купировался в течении первых 7 часов после вмешательства, полное клиническое выздоровление достигнуто на третьи сутки лечения.

## **Клинический пример 2**

Больная З., 1956 г.р. обратилась в хирургическое отделение «Стоматологической поликлиники №2» г. Рязани с жалобами на постоянные разлитую, ноющую боль в области в области нижней челюсти слева. Принимает анальгетики. Со слов больной зуб был удален 4 дня назад. Сопутствующие заболевания – сахарный диабет II типа. Аллергологический анамнез не отягощен.

Болевой опросник Мак-Гилл. Сенсорную характеристику боли отмечает, как ноющую и разлитую. Аффективная характеристика боли – утомляющая. Интенсивность болевого синдрома – боль сильная.

ВАШ. Отмечает боль, как сильную.

**Внешний осмотр пациента.** Конфигурация лица не изменена, отек мягких тканей отсутствует, открывание рта в полном объеме, безболезненно. Регионарные лимфатические узлы без особенностей.

**В полости рта.** Слизистая оболочка полости рта бледно- розового цвета, умеренно увлажнена, без патологических элементов. Переходная складка слабо болезненна при пальпации, незначительно сглажена. Слизистая оболочка в области лунки удаленного 3.3 зуба гиперемирована, отечна, болезненна. Лунка ранее удаленного зуба на 1/3 выполнена пищевыми остатками. Края лунки зияют.



Рисунок 20 – Пациентка З., 63 года. Состояние лунки зуба 3.3. Первое посещение (фото)

*Зубная формула*

0	0	0	0	0	к	к	к	к	к	к	0	0	0	0	0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

На дентальной рентгенограмме определяется пустая лунка зуба 3.3, костный рисунок не изменен.

На основании жалоб больной и клинических данных поставлен диагноз: острый гнойный альвеолит нижней челюсти в области зуба 3.3.

**Лечение.** Лечение пациентки произведено согласно авторской комбинированной методике (Патент на изобретение № 2678199 от 24.01.19 «Способ лечения альвеолита лунки зуба»). Произведено обильное орошение лунки зуба раствором 0,05% хлоргексидина. Альвеола зуба заполнена лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина.

В течение пяти дней было произведено воздействие низкоинтенсивного лазера «Мустанг-2000» по предложенной методике.

*Второе посещение.* Пациентка отмечает значительное улучшение. Анальгетики не требуются. Со слов больно боль значительно уменьшилась в день вмешательства. Сохраняются жалобы на периодические слабые болевые ощущения.

При внешнем осмотре данных за патологию нет, переходная складка без особенности, слизистая оболочка в области лунки удаленного зуба 3.3 незначительно гиперемирована, безболезненна. Лунка выполнена лекарственным средством (рис.21).



Рисунок 21 – Пациентка 3., 63 года. Состояние лунки зуба 3.3. Второе посещение (фото)



*Третье посещение.* Жалоб нет. Внешний осмотр без особенностей. В полости рта - переходная складка без изменений. Лунка ранее удаленного зуба 3.3 в стадии заживления. Признаков воспаления нет (рис.22).



Рисунок 22 – Пациентка З., 63 года. Состояние лунки зуба 3.3. Третье посещение (фото)

В результате проведенного лечения болевой синдром первые сутки после вмешательства, полное клиническое выздоровление достигнуто на пятые сутки лечения.

### **Клинический пример 3**

Больная С., 1947 г.р. обратилась в хирургическое отделение «Стоматологической поликлиники №2» г. Рязани с жалобами на постоянные самопроизвольные дергающие, пульсирующие боли на нижней челюсти слева. Принимает анальгетики. Со слов больной зуб был удален 3 дня назад. Сопутствующие заболевания – гипертоническая болезнь. Аллергологический анамнез не отягощен.

Болевой опросник Мак-Гилл. Сенсорная характеристика – боль дергающая, пульсирующая. Аффективная характеристика – боль утомляет. Интенсивность болевого синдрома – боль сильная.

ВАШ – отмечает болевой синдром, как сильный.

**Внешний осмотр пациента.** Конфигурация лица не изменена, отек мягких тканей отсутствует, открывание рта в полном объеме, безболезненно. Регионарные лимфатические узлы без особенностей.

**В полости рта.** Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, без патологических элементов. Переходная складка без особенностей, слизистая оболочка в области лунки удаленного 3.6 зуба умеренно гиперемирована, отечна, болезненна. Лунка ранее удаленного зуба пустая (рис.23).



Рисунок 23 – Пациентка С., 69 лет. Состояние лунки зуба 3.6. Первое посещение (фото)

*Зубная формула*

0	0	п	0	п		к	к	к	к		п	0	п	0	0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	к	и	к							п	0	0	п	0

На дентальной рентгенограмме определяется пустая лунка зуба 3.6, костный рисунок не изменен.

На основании жалоб больной и клинических данных поставлен диагноз: острый серозный альвеолит лунки 2.6 зуба.

**Лечение.** Лечение пациентки произведено согласно авторской комбинированной методике (Патент на изобретение № 2678199 от 24.01.19 «Способ лечения альвеолита лунки зуба»). Произведено обильное орошение лунки зуба раствором 0,05% хлоргексидина. Альвеола зуба заполнена

лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина. В течение пяти дней было произведено воздействие низкоинтенсивного лазера «Мустанг-2000» по предложенной методике.

*Второе посещение.* Пациентка отмечает значительное улучшение. Анальгетики не требуются. Со слов больно боль значительно уменьшилась в день вмешательства. Жалоб особых не предъявляет. Анальгетики не принимает. При внешнем осмотре данных за патологию нет, переходная складка без особенности, слизистая оболочка в области лунки удаленного зуба 3.6 незначительно гиперемирована, безболезненна. Лунка выполнена лекарственным средством на 2/3 глубины (рис. 24).



Рисунок 24– Пациентка С.,69 лет. Состояние лунки зуба 3.6. Второе посещение (фото)

*Третье посещение. Жалоб нет. Внешний осмотр без особенностей. В полости рта - переходная складка без изменений. Лунка ранее удаленного зуба 3.6 в стадии заживления. Признаков воспаления нет (рис.25).*



Рисунок 25 – Пациентка С., 69 лет. Состояние лунки зуба 3.6. Третье посещение (фото)

В результате проведенного лечения болевой синдром купировался в первые сутки после вмешательства, полное клиническое выздоровление достигнуто на пятые сутки лечения.

## ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Альвеолит продолжает оставаться одним из наиболее частых осложнений после удаления зуба и является актуальной проблемой хирургической амбулаторной стоматологии.

Существует значительное количество факторов, способствующих развитию воспалительных осложнений после удаление зуба: курение, наличие общих заболеваний (сахарный диабет, гипертоническая болезнь и др.), травматичное удаление зуба, низкая гигиена полости рта и др. Среди множества причин ведущая роль отдается инфицированию лунки зуба.

Кроме того, следует учитывать высокий болевой синдром, сопровождающий данное осложнение и значительно снижающий качество жизни пациента.

Цель нашего исследования – повышение эффективности профилактики и лечения альвеолита с использованием низкоинтенсивного лазера и современных фармакологических препаратов.

Для подтверждения актуальности исследования нами была изучена и проанализирована частота встречаемости альвеолита на амбулаторном стоматологическом приеме путем анализа 367 амбулаторных карт стоматологического бального с установленным диагнозом альвеолит за период времени 2011 – 2016 гг. Альвеолит составил 2,5% от всех экстракций зуба за данный период времени.

По результатам анализа было установлено, что наиболее часто альвеолит возникает у женщин в возрасте 55 – 65 лет (19,9%). В большинстве случаев альвеолит возникает на нижней челюсти в области боковой группы зубов и составляет 62,7%, причем, серозная форма встречается в 72,2%.

В группу собственных исследований 70 больных с установленным диагнозом «альвеолит». Из них 72,8% обследуемых составили женщины и 27,2% – мужчины в возрасте от 22 до 82 лет. 30% составили пациенты в возрастной группе от 56 до 65 лет. У большинства больных имелась сопутствующая общесоматическая патология: заболевания сердечно-сосудистой системы (в 48,5% случаев), сахарный диабет (в 14,2%) и др.

Все пациенты обратились за стоматологической помощью в срок от 3 до 9 дней после удаления зуба.

Наибольшее число случаев возникновения альвеолита приходилось на удаления зуба с диагнозом хронический периодонтит – 62,8%, в 12,9%

случаев зубы были удалены по поводу воспалительных заболеваний челюстей в острой стадии процесса.

Наибольшая частота развития альвеолита приходилась на удаление боковой группы зубов на нижней челюсти – 52,8%. Такое распределение обусловлено анатомическими особенностями нижней челюсти, а также особенностями ее кровоснабжения. Кроме того, 12,8% случаев пришлось на сложное удаление третьего моляра нижней челюсти, что объясняется более травматичной и сложной экстракцией данной группы зубов.

Клиническая картина во многом зависит от нозологической формы альвеолита. В своем исследовании мы использовали классификацию Н.Г. Коротких и др. (1999). Пациенты обращаются за помощью в первую неделю после экстракции зуба.

В зависимости от формы альвеолита большее количество пациентов составили больные с серозной формой альвеолита – 60%, с гнойной – 57%, с гипертрофической (ограниченный остеомиелит) – 23%.

При острой форме альвеолита пациенты предъявляют жалобы на болевой синдром различной степени интенсивности. Ухудшение сна, аппетита, необходимость приема НПВС и обезболивающих препаратов – 40%.

При клиническом осмотре конфигурация лица не изменена, отек мягких тканей отсутствует. В полости рта переходная складка в области лунки удаленного зуба гиперемирована, отечна или без изменений. Альвеола пустая или выполнена некротизированным сгустком, остатками пищи, может быть покрыта фибринозным налетом.

При ограниченном остеомиелите больные предъявляют жалобы на дискомфорт, незначительные болевые ощущения. При клиническом обследовании внешний осмотр без особенностей. В полости рта переходная складка без особенностей, может быть незначительно сглажена, цианотична. Лунка выполнена патологическими грануляциями, кровоточащими при зондировании.

В нашем исследовании мы уделили особое внимание оценке болевого синдрома у пациентов с альвеолитом. Нами был проведен анализ характера и интенсивности боли у пациентов перед началом лечения по результатам Мак-Гилловского болевого опросника и визуально-аналоговой шкалы (ВАШ).

В основном, сенсорную характеристику боли пациенты определяли как ноющая боль – 34,3% при серозной форме альвеолита, 20% – при гнойной. 22,8% и 12,8% описывали боль как пульсирующую. 20% при серозной форме альвеолита определили как дергающую, 10% – при гнойной форме.

Индекс числа выбранных дисткриптов при серозной форме альвеолита составил (ИЧВД) 3,5, ранговый индекс боли (РИБ) – 11,86. При гнойной форме ИЧВД – 3,8, РИБ – 13,7.

При анализе аффективной шкалы большинство пациентов отмечали утомляющий характер боли – 44,3% при серозной форме, 21,4% – при гнойной форме. 12,9% опрошенных описали боль как угнетающую, 2,8% – как изматывающую. При серозной форме ИЧВД составил 1,09, при гнойной – 1,15. РИБ – 14,97 и 16,3 соответственно.

При оценке инвалидационной шкалы боли большинство пациентов определяли интенсивность болевого синдрома как сильную: 38,5% – серозная форма, 15,7% – гнойная форма. 43,5% характеризовали боль как сильнейшую, 4,2% – как умеренную.

При ограниченном остеомиелите пациенты жалоб на боль не предъявляли либо характеризовали болевые ощущения как слабые – 7,1%.

При анализе количественной характеристики боли полученной при помощи визуально-аналоговой шкалы, видно, что пациенты при первичном обращении отмечали интенсивность боли как сильную, умеренную, слабую и невыносимую.

Боль оказывает значительное влияние на качество жизни пациента. Анализ данных позволяет нам говорить об актуальности поиска способа лечения, способного купировать болевой синдром в наименьшие сроки.

Микробный фактор играет важную роль при развитии альвеолита. Нами было обследовано 50 пациентов для установления микробного пейзажа лунки зуба при альвеолите.

В ходе исследования было высеяно 426 штаммов патогенных микроорганизмов из содержимого лунки зуба. При этом, количество микрофлоры в очаге воспаления достигало 6,0 – 6,7 log КОЕ/мл, преобладала факультативная и облигатно-анаэробная флора. Во всех случаях встречались ассоциации микроорганизмов. Монокультуры выявлено не было.

Наличие высокого болевого синдрома, сопутствующей патологии пациентов, а также преобладание микробного фактора в патогенезе развития альвеолита стало основой для поиска оптимального метода лечения, являющегося наименее инвазивным и приводящего к улучшению качества жизни пациента посредством быстрого купирования болевого синдрома и контроля воспаления.

Методом, отвечающим данным требованиям, является способ лечения альвеолита с использованием низкоинтенсивного лазера и лекарственного



средства на основе антибиотика грамицидин С, преднизолон и бензокаина. Пациентам группы сравнения проводили лечение альвеолита по классической методике, которое включало обильное орошение лунки ранее удаленного зуба раствором антисептика – хлоргексидина 0,05%, с последующим введением в лунку йодоформной турунды.

При проведении анализа и сравнения интенсивности болевого синдрома в первое, второе, третье посещения у пациентов 1 группы после проведенного лечения с применением курсов низкоинтенсивного лазера и лекарственного средства на основе антибиотика грамицидин С, преднизолон и бензокаина отмечалась положительная динамика в виде снижения интенсивности боли в 3,65 раза ( $p > 0,05$ ) во второе посещение, 13,6 раза – в третье ( $p > 0,05$ ).

Во второе посещение большинство пациентов отметили отсутствие болевого синдрома – 68,6%, 31,4 оценили боль как слабую. В третье посещение болевой синдром отсутствовал в 100%, что говорит о высокой эффективности выбранного способа лечения при купировании болевого синдрома.

При анализе показателей визуально-аналоговой шкалы у пациентов второй группы после проведенного лечения была выявлена незначительная положительная динамика.

Количественное значение болевого синдрома во второе посещение снизилось в 1,45 раза ( $p < 0,05$ ), в третье – в 1,9 раза ( $p < 0,05$ ). При этом, 34,3% больных понабился прием обезболивающих препаратов до 5 – 6 суток. При опросе пациентов во второе посещение 60% отметили умеренный характер боли, 25,7% – слабый, 8,6% – сильный, 5,7% отметили отсутствие болевого синдрома.

В третье посещение большинство больных характеризовало боль как слабую – 37,1%, 14,3 – умеренную. В 48,6% боль отсутствовала. В четвертое посещение боль отсутствовала в 100% (табл. 25, 26, 27, 28).

При ограниченном остеомиелите интенсивность болевого синдрома незначительная и статистически значимых различий выявлено не было (табл. 25, 26, 27, 28).

Таблица 25 – Сравнение интенсивности болевого синдрома в группах с серозной формой альвеолита

Наименование переменной	Мх в основной группе (N=23)	Мх в группе сравнения (N=19)	U эмпирическое	p-level уровень значимости
Первое посещение				
ВАШ	7,478	7,736	175,000	0,277198
Второе посещение				
ВАШ	1,913	5,105	8,500	0,00000
Третье посещение				
ВАШ	0,173	2,421	27,500	0,00000

*Примечание:* Сравнение проводилось с применением непараметрического U-критерия Манна – Уитни

Таблица 26 – Сравнение интенсивности болевого синдрома в группах с гнойной формой альвеолита

Наименование переменной	Мх в основной группе (N=9)	Мх в группе сравнения (N=11)	U эмпирическое	p-level уровень значимости
Первое посещение				
ВАШ	7,333	8,091	24,000	0,057520
Второе посещение				
ВАШ	2,555	6,182	0,000	0,000197
Третье посещение				
ВАШ	0,111	3,819	0,000	0,000197

*Примечание:* Сравнение проводилось с применением непараметрического U-критерия Манна – Уитни

Таблица 27 – Сравнение интенсивности болевого синдрома в группах с ограниченным остеомиелитом

Наименование переменной	Мх в основной группе с(N=3)	Мх в группе сравнения (N=5)	U эмпирическое	p-level уровень значимости
Первое посещение				
ВАШ	3,333333333	4	5,000	0,550985
Второе посещение				
ВАШ	0,333333333	2,4	1,000	0,073639
Третье посещение				
ВАШ	0	0,4	4,500	0,456057

*Примечание:* Сравнение проводилось с применением непараметрического U-критерия Манна – Уитни

В данной группе статистически значимые различия не обнаружены, что может быть связано с количеством испытуемых в сравниваемых группах.

Таблица 28 – Сравнение интенсивности болевого синдрома в основной и группе и группе сравнения

Наименование переменной	Мх в основной группе (N=35)	Мх в группе сравнения (N=35)	U эмпирическое	p-level уровень значимости
Первое посещение				
ВАШ	7,085	7,314	498,000	0,180554
Второе посещение				
ВАШ	1,942	5,057	80,500	0,00000
Третье посещение				
ВАШ	0,142	2,571	102,500	0,00000

*Примечание:* Сравнение проводилось с применением непараметрического U-критерия Манна-Уитни

Таблица 29 – Сравнения динамики микробной обсеменённости лунки зуба при альвеолите в основной группе и группе сравнения

Микрофлора	Первое посещение		Второе посещение (3-4 сутки)		Третье посещение (5-6 сутки)	
	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения
Streptococcus salivarius	6,04	6,32	3,9	4,5	3,04	5,0
Streptococcus sanguis	5,63	5,41	3,6	3,8	2,75	4,2
Streptococcus pneumoniae	4,38	5,17	2,9	4,0	2,24	4,4
Peptostrept. anaerobius	2,74	2,37	0,0	1,7	0,00	1,9
Staphylococcus aureus	4,57	5,36	3,1	3,9	2,22	4,3
Staphylococcus haemolyticus	2,40	2,43	1,5	1,8	1,06	2,0
Streptococcus intermedius	2,88	3,64	1,8	2,4	0,98	2,7
Streptococcus mutans	4,32	5,03	0,6	3,8	0,21	4,2
Peptostreptococcus niger	2,70	1,86	0,0	1,3	0,00	1,3
Streptococcus faecalis	1,54	1,70	1,0	1,3	0,60	1,5
Klebsiella pneumoniae	0,17	0,42	0,0	0,3	0,00	0,3
Enterobacter spp	1,92	1,21	0,9	0,8	0,34	1,0
Fusobacterium spp	3,81	4,14	0,2	3,1	0,22	3,5
Actinomyces spp	0,83	0,16	0,0	0,1	0,00	0,1
Candida spp	3,80	3,42	2,8	2,9	2,51	3,1

Примечание: Сравнения проводились с помощью непараметрического критерия  $\chi^2$  Фридмана

Анализ данных микробиологических исследований в первой группе показал значимое снижение количества микроорганизмов в лунке зуба в 2,14 раза во второе посещение и в 1,34 – в третье ( $p > 0,05$ ), что свидетельствует о высокой антимикробной активности лекарственного средства.

При проведении анализа данных микробиологических исследований у пациентов второй группы были выявлены незначительные положительные изменения, микробная активность уменьшилась во второе посещение в 1,36 раз ( $p < 0,05$ ). При этом, исследования в третье посещение показали увеличение микробной обсемененности лунки зуба в 1,1 раза ( $p < 0,05$ ) (табл. 29).

Данные клинического обследования первой группы показали, что выраженность воспалительных явлений – таких, как отек и гиперемия переходной складки и слизистой оболочки альвеолы лунки зуба отсутствуют или значительно уменьшились на 3 – 4 сутки лечения (второе посещение). Лунка в 100% выполнена лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина, определяются признаки гранулирования лунки. Признаки эпителизации лунки наблюдались на 6 – 7 сутки наблюдений.

Во второй группе признаки воспаления у большинства наблюдались до 6 – 7 дня лечения (третье посещение), а 8,59% – до 8 – 9 дня (четвертое посещение). Признаки гранулирования лунки во второе посещение клинически не наблюдались, в третье посещение присутствовали в 2,9%, причем, у пациентов с отсутствием йодоформной турунды.

Таким образом, в результате проведенного лечения у пациентов первой группы (35 человек) достигнуто полное выздоровление в сроки от 5 – 6 суток. Произошло значительное купирование болевого синдрома в первые сутки начала лечения. В 100% пациентам не понадобился прием анальгетиков на второй день начала лечения. Клинически признаки воспаления купировались на 3 – 4 сутки наблюдения, 5 – 6 суткам определялось начало эпителизации лунки.

Необходимо особо отметить преимущества применения низкоинтенсивного лазера и препарата на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона, бензокаина для лечения альвеолита: в результате проведенного лечения у пациентов происходит купирование болевого синдрома в первые двое суток лечения за счет местного действия

лекарственного средства, а также накопительного анальгезирующего действия низкоинтенсивного лазера.

Кроме того, излучение лазера оказывает длительный стимулирующий эффект на остеокласты, что способствует более ранней дифференцировке молодой костной ткани в зрелую, а также способствует активной пролиферации остеогенных клеток за счет улучшения микроциркуляции и кровенаполнения. Кроме того, лунка зуба на протяжении всего лечения выполнена лекарственным средством на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина, что предотвращает попадание в лунку остатков пищи, микробных факторов и способствует снижению воспалительных процессов. Содержащийся в составе грамицидин С оказывает антимикробное действие на микрофлору лунки, а преднизолон способствует снижению воспаления, бензокаин способствует купированию болевого синдрома в первые часы после лечения. Облегчение боли, а также сокращение сроков лечения до трех посещений значительно повышают качество жизни пациентов.

Анализ клинических и микробиологических данных позволяет нам говорить, что классический метод лечения альвеолита с помощью йодоформной турунды оказывает незначительное антибактериальное действие в первые 3 – 4 суток после начала лечения, кроме того, наличие турунды в лунке зуба мешает процессам заживления. Помимо этого, данный способ лечения оказывает низкий обезболивающий эффект, а также увеличивает длительность лечения до 7 – 8 суток – 57,1%.

Таким образом, в результате проведенного исследования, выявлены основные факторы риска развития альвеолита, установлена частота возникновения данного осложнения на амбулаторном стоматологическом приеме. Впервые произведена оценка болевого синдрома при альвеолита пр помощи болевого опросника Мак-Гилл, выявлены клинические, микробиологические, рентгенологические и морфологические особенности альвеолита. Разработанный нами способ лечения альвеолита является эффективным, малоинвазивным, способствует быстрому купированию болевого синдрома и повышению качества жизни больных.

## ВЫВОДЫ

1. Частота встречаемости альвеолита челюстей на амбулаторном стоматологическом приеме в г. Рязани составила 2,5% от всех экстракций зуба (367 случаев) за период с 2011 по 2016 гг. 68,7% составили женщины, 31,1% – мужчины. При анализе нозологической формы альвеолита 72,2% составила серозная форма альвеолита, 10% – гнойная, 4,2% – гнойно-некротическая форма. Гипертрофическая форма альвеолита (хронический остеомиелит лунки) составила 13,6%.

2. Анализ показателей, полученных при помощи болевого опросника Мак-Гилла (McGill Pain Questionnaire – MPQ) свидетельствует о высокой интенсивности болевого синдрома при острых формах альвеолита, что свидетельствует о значительном влиянии на качество жизни пациента. Применение новой комбинированной методики лечения альвеолита (Патент №2678199) позволяет купировать болевой синдром в первые сутки лечения и отменить прием анальгетиков (значение интенсивности боли по шкале ВАШ во второе посещение уменьшилось в 3,65 раза ( $p>0,05$ ) по сравнению с первым, а в третьем в 13,6 раз по сравнению со вторым ( $p>0,05$ )).

3. Анализ данных микробиологического исследования позволяет сделать вывод о высокой микробной обсемененности в очаге воспаления (количество микрофлоры достигало 6,0 – 6,7 log КОЕ/мл), при этом преобладают ассоциации факультативно- и облигатно-анаэробной флоры. Применение лекарственного препарата на основе антибиотика грамицидина С, преднизолона и бензокаина позволяет достичь значительного антибактериального эффекта в отношении всего спектра микроорганизмов (количество микроорганизмов в лунке зуба уменьшилось в 2,14 раза во второе посещение и в 1,34 – в третьем ( $p>0,05$ )).

4. Анализ гистологической картины демонстрирует высокую эффективность комбинированной методики лечения альвеолита, подтверждает более высокая скорость стихания воспалительных процессов, а также более выраженные признаки остеогенеза и регенерации костной ткани.

5. Применение лекарственного препарата на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина в комбинации с низкоинтенсивной лазерной терапией обладает высокой антибактериальным и противовоспалительным действием, позволяет купировать болевой синдром в первые сутки лечения и сократить сроки лечения до 3 посещений..

6. Применение лекарственного препарата на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина в сочетании с низкоинтенсивной лазерной терапией обладает высокой эффективностью при лечении альвеолита челюстей, что позволяет сократить сроки лечения и значительно улучшить качество жизни пациента.



## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для объективной оценки болевого синдрома при альвеолите челюстей целесообразно использовать не только визуальную - аналоговую шкалу, но и болевой опросник Мак-Гилла, так как данный метод анкетирования позволяет не только определить интенсивность болевого синдрома, но и его сенсорную и эмоциональную составляющие.
2. При лечении пациентов с альвеолитом челюстей необходимо учитывать высокий уровень микробной обсемененности в очаге воспаления и для купирования процесса использовать лекарственное средство обладающие широким спектром действия в отношении микрофлоры лунки при альвеолите, а так же способным сохранять эффективную концентрацию действующего вещества в лунке зуба необходимое время. Таким препаратом является лекарственное средство на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина.
3. Для быстрого купирования болевого синдрома необходимо использовать комбинацию лекарственного средства на основе антибиотика грамицидин С, преднизолона и бензокаина с низкоинтенсивной лазерной терапией в течении 5 дней (длина волны 630 нм, длительность экспозиции 5 минут), что позволяет пролонгировать обезболивающий эффект лечения.
4. Таким образом, при выборе метода лечения альвеолита челюстей, целесообразно использовать комбинированную методику лечения альвеолита (Патент №2678199), что позволяет купировать болевой синдром в первые сутки лечения, а так же достичь значительного антибактериального эффекта в очаге воспаления.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

**ВАШ** –визуально-аналоговая шкала

**ДНК** –дизоксирибонуклеиновая кислота

**ИЧВД** –индекс числа выбранных дискриптов

**КЛОЗ** – лазерная головка непрерывного излучения

**ЛРС** –лекарственное растительное сырье

**НИЛИ** –низкоинтенсивное лазерное излучение

**НПВС** –нестероидные противовоспалительные средство

**РИБ** –ранговый индекс боли

**РНК** –рибонуклеиновая кислота

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Азов, С.Х. Терапия «альвеолоневритов» / С.Х. Азов. - Текст: непосредственный // Материалы V Дагестанской республиканской науч.-практ. конф. стоматологов.- Махачкала, 1970.- С. 62-64.
2. Айтуаров, Е.К. Морфологические изменения тканей при альвеолитах и периоститах челюстей / Е.К. Айтуаров. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы теоретической и клинической медицины.- Караганда, 1970.- С. 170.
3. Александров, М.Т. Лазеры в стоматологии / М.Т. Александров, А.А. Прохончуков. – Текст : непосредственный // Лазеры в клинической медицине.- М.: Медицина, 1981.- С. 331-351.
4. Амиров, М.В. Воздействие лазера Er,Cr: YSCC на цемент корня зуба при лечении хронического пародонтита (результаты электронно-микроскопического исследования) / М.В. Амиров, В.М. Гринин. – Текст : непосредственный // Стоматология. - 2012. - Т.91, №1. - С. 20-22.
5. Амирханян, А.Н. Лазерная терапия в стоматологии / А.Н. Амирханян, С.В. Москвин. – Текст : непосредственный // Стоматолог практик.- 2010.- № 1.- С.189.
6. Антибактериальная терапия: практ. руководство / под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. - М.: Фармединфо, 2000. - 357с. – Текст : непосредственный.
7. Афанасьев, В.В. Хирургическая стоматология / В.В. Афанасьев.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- С. 108-109. – Текст : непосредственный.
8. Бабаев, Т.А. Операция удаления зуба - первый этап хирургической подготовки полости рта к зубному протезированию / Т.А Бабаев, Э.Г. Фараджов. – Текст : непосредственный // Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы стоматологии»: сб. тез. - М., 2003.- С. 12-13.

9. Байкова, А.Ю. Способ профилактики и лечения альвеолита / А.Ю. Байкова. – Текст : непосредственный // Всерос. науч.-практ. конф. стоматологов: сб. ст.- Уфа, 2002.- С.95-97.
10. Балин, В.Н. Основные аспекты лечения гнойно-воспалительных заболеваний в условиях регулируемой активности раневых энзимов / В.Н. Балин, Г.И. Прохвятилов, А.В. Нефедов. – Текст : непосредственный // Стоматология. - 1996. - Спец. выпуск. - С. 17-19.
11. Бахарева, Е.Г. Лазерные технологии в стоматологии / Е.Г. Бахарева, О.А. Халтурина, В.А. Лемешкина. – Текст : непосредственный // Здоровье и образование в XXI веке.- 2012.- Т.14, вып. 4.- С.
12. Бахмудов, Б.Р. Частота и динамика развития альвеолита в течение года / Б.Р. Бахмудов. – Текст : непосредственный // Стоматология.- 1992.- Т. 71, № 3-6.- С. 37-38.
13. Безруков, В.М. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / В.М. Безруков, Т.Г. Робустова. - М., 2000.- Т.1. - с. - Текст : непосредственный.
14. Беланов, Г.Н. Комплексное лечение больных альвеолитами с использованием биогенных материалов с антимикробным эффектом: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Самара, 2009.- 24 с. - Текст : непосредственный.
15. Бердыган, К.И. Продолжительный опыт консервативного лечения послеоперационных альвеолитов / К.И. Бердыган, Г.В. Кручинский, Т.Ф. Околот. - Текст : непосредственный // Профилактика и раннее лечение стоматологических заболеваний.- Рига, 1972.- С. 271-272.
16. Бернадский, Ю.И. Основы хирургической стоматологии / Ю.И. Бернадский.- Киев: Здоровье, 2000. - Текст : непосредственный.

17. Бернадский, Ю.И. Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии / Ю.И. Бернадский. - М.: Медицинская литература, 2000. - 236 с. - Текст : непосредственный.
18. Биологические модели и физические механизмы лазерной терапии / В.М. Чудновский, Г.Н. Леонова, С.А. Скопинов [и др.]. - Владивосток: Дальнаука, 2002.- 157 с. - Текст : непосредственный.
19. Богатов, В.В. Лазеры в челюстно-лицевой и пластической хирургии / В. В. Богатов. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 2009. - Т.88,№5.- С.37-39.
20. Бодрова, Р.А. Восстановительное лечение слизистой оболочки лунки после удаления зуба / Р.А. Бодрова, Р.В. Борисюк, В.Ю. Борисюк. - Текст : непосредственный // Тез. докл. науч.-практ. конф. молодых ученых. - Казань, 2006.- С. 216-217.
21. Бодрова, Р.А. Репаративный эффект аэроионотерапии у стоматологических больных / Р.А. Бодрова, Р.В. Борисюк, В.Ю. Борисюк. - Текст : непосредственный // Материалы VI Всероссийского научного форума. - М.: РеаСпоМед., 2006.- С. 19-20.
22. Бонипхасе, М. Клинико-лабораторное обоснование применения грамицидина при местном лечении гнойных воспалительных заболеваний головы и шеи: дис. канд. мед. наук / М. Бонипхасе.- М., 1993.- 162 с. - Текст : непосредственный.
23. Борисюк, Р.В. Аэроионотерапия при лечении альвеолита в амбулаторной практике хирургической стоматологии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.В. Борисюк,. - Казань, 2008. - 21 с. - Текст : непосредственный.
24. Борисюк, Р.В. Влияние аэроионотерапии на состояние лунки после удаления зуба / Р.В. Борисюк, Т.Т. Фаизов, М.П. Шулаева. - Текст : непосредственный // Казанский медицинский журнал. - 2007. - Т. 88, № 6. - С. 584-586.

25. Борисюк, Р.В. Влияние аэроионотерапии на состояние лунки удаленного зуба у больных хроническим периодонтитом / Р.В. Борисюк. - Текст : непосредственный // Журнал Российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. - 2005. - № 3 (16).- С. 12-13. - (Содерж. журн.: Актуальные вопросы спортивной медицины, лечебной физической культуры, физиотерапии и курортологии: материалы IV Международной научной конференции студентов и молодых ученых).
26. Борисюк, Р.В. Репаративный эффект аэроионотерапии у больных после удаления зуба / Р.В. Борисюк. - Текст : непосредственный // Сборник тезисов 79-й Всерос. студенческой научной конференции, посвящ. 1000-летию Казани. - Казань, 2005. - С. 191.
27. Бренман, Б.Ш. Лечение луночковых болей (альвеолитов) трипсином / Б.Ш. Бренман. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1968.- Т. 47, №.- С. 102.
28. Буйлин, В.А. Низкоинтенсивная лазерная терапия с применением матричных импульсных лазеров: информационно-методический сборник / В.А. Буйлин; под ред. чл.-корр. РАМН О.К. Скобелкина.- М.: ТОО «Фирма «Техника», 1996.- 119 с. - Текст : непосредственный.
29. Буйлин, В.А. Применение лазерно-светодиодной излучающей матрицы МЛС-1 «Эффект» в терапии различных заболеваний / В.А. Буйлин. - М.: НГОТЦ «Техника», 2001.- 56 с. - Текст : непосредственный.
30. Бучнев, С.А. Проникающая способность лазерного излучения через биологические ткани и органы. / С.А.Бучнев, В.П. Рунков, В.Н. Потапов. - Текст : непосредственный // Всесоюзная конф. по применению лазеров в медицине: тез. докл.- М., 1984.- С.106.
31. Вавилова, И.Н. Применение протеолитических ферментов с лечебными целями при альвеолитах / И.Н. Вавилова, А.И. Протасевич. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1969.- Т. 47, № 2.- С.79-80.

32. Вельков, В.В. С-реактивный белок - «золотой маркер», многозначительный и незаменимый / В.В. Вельков. - Пушино, 2005. - Юс. - Текст : непосредственный.
33. Верлоцкий, А.Е. Осложнения во время и после удаления зубов. Заживление раны после удаления зуба / А.Е. Верлоцкий. - Текст : непосредственный // Хирургическая стоматология: практ. руководство.- М., 1960.- С. 126-131; 145-164.
34. Вершигора, А.Е. Клеточные и молекулярные основы местного иммунитета / А.Е. Вершигора, В.В. Овод. - Текст : непосредственный // Успехи современной биологии. - 1981. - Вып. 3. - С. 393-408.
35. Вершигора, А.Е. Роль секреторных иммуноглобулинов класса А в защите слизистых от инфекций / А.Е. Вершигора. - Текст : непосредственный // Тезисы Украинского республиканского съезда микробиологов, эпидемиологов.- Киев, 1980. - С. 32-33.
36. Влияние света низкоинтенсивного лазерного излучения на процессы воспаления и регенерации слизистой оболочки в эксперименте / З.С. Володина, А.А. Прохончуков, А.Б. Виноградов [и др.]. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 1991. - №2.- С. 6-9.
37. Волобуев, М.А. Профилактика и лечение альвеолита / М.А. Волобуев. - Текст : непосредственный // Профилактика и лечение стоматологических заболеваний: сб. науч. тр.- Харьков, 1989.- С. 67- 69.
38. Воробьев, Л.Н. Использование низкоинтенсивного светового излучения в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. . канд. мед. наук / Л.Н. Воробьев.- СПб., 2002. - 18 с. - Текст : непосредственный.
39. Гамалея, Н.Ф. Биостимуляционный эффект лазерного облучения крови / Н.Ф. Гамалея, В.Я. Садник, З.М. Рудых. - Текст : непосредственный //

Низкоинтенсивные лазеры в эксперименте и клинике. - Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1991. - С. 48-64.

40. Гапаненко, Т.Г. Клиника, диагностика и комплексное лечение альвеолита: дис. ... канд. мед. наук / Т.Г. Гапаненко.- Пермь, 1987.- 192 с. - Текст : непосредственный.

41. Герасименко, М.Ю. Дифференцированный подход к выбору физических факторов при альвеолите / М.Ю. Герасименко, А.И. Паршин, Л.М. Мустафина. - Текст : непосредственный // Материалы V Междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов.- СПб., 2000.-С. 44-45.

42. Гордиюк, Н.М. Лечение альвеолитов с применением амниона / Н.М. Гордиюк. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1980.- Т. 59, № 2.- С. 31-33.

43. Гордиюк, Н.М. Особенности клинического течения и цитологическая характеристика альвеолита / Н.М. Гордиюк. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1979.- Т. 58, № 5.- С. 33-36.

44. Григорьянц, Л.А. Профилактика и лечение осложнений, связанных с удалением нижнего третьего моляра при его ретенции / Л.А. Григорьянц, В.А. Белова, В.А. Бадалян. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 1997. - № 3. - С. 41-43.

45. Гриненко, Н.М. Лечение альвеолитов ультразвуком низкой частоты / Н.М. Гриненко. - Текст : непосредственный // Актуальные вопросы стоматологии: сб. науч. тр.- Самара, 1992.- С. 62-64.

46. Гузерова, Н.Ф. Комплексное лечение альвеолитов челюстей / Н.Ф. Гузерова, Н.Н. Черченко. - Текст : непосредственный // Мед. новости.- 2001.- № 5-6.- С. 76-77.

47. Данилевский, Н.Ф. Применение ферментов с лечебной целью в гнойной хирургии челюстно-лицевой области / Н.Ф. Данилевский, Л.А.



- Хоменко. - Текст : непосредственный // Применение ферментов в стоматологии.- Киев: Здоровья, 1972.- С.165-167.
48. Двадцатилетний опыт применения лазерной терапии в оздоровлении / Л.Д. Тондий, Л.Я. Васильева-Липецкая, О.Н. Роздильская [и др.]. - Текст : непосредственный // Материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. «Применение лазеров в медицине и биологии». - Ялта, 1998. - С. 20-21.
49. Дерябин, Е.И. Лазерное излучение и некогерентная инфракрасная терапия при лечении переломов нижней челюсти / Е.И. Дерябин. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 2001. - Т. 80, № 6. - С. 35-38.
50. Дерябин, Е.И. Некогерентная инфракрасная терапия при лечении воспалительных заболеваний челюсти / Е.И. Дерябин, А.Г. Дерябина, О.М. Тюрикова. - Текст : непосредственный // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2001. - № 3. - С. 39-40.
51. Дистель, Р.А. Динамика размеров лунки после удаления зуба / Р.А. Дистель, В.В. Педдер, С.А. Чудин. - Текст : непосредственный // Новые методы лечения и профилактики в стоматологии.- Омск, 1984.- С. 90-92.
52. Дрегалкина, А.А. Использование энзимных препаратов в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: метод. рекомендации / А.А. Дрегалкина, Е.С. Васильева. - Екатеринбург, 2003.- 23 с. - Текст : непосредственный.
53. Дробышев, А.Ю. Исследование регенерации костной ткани после лазерного и механического воздействия / А.Ю. Дробышев, С.В. Тарасенко, В.В. Гемонов. - Текст : непосредственный // Cathedra.- 2000.- № 2.- С. 53-55.
54. Дурнова, Е.А. Возможности озонирования при лечении воспалительной одонтогенной патологии в амбулаторной хирургической практике / Е.А. Дурнова, И.Д. Киняпина. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1998.- Спец. вып.- С. 83.- (Содерж. журн.: материалы IV съезда САО (Москва, 15-19 сентября 1998 г.).

55. Евдокимов, А.И. Заживление раны после удаления зуба / А.И. Евдокимов, Г.А. Васильев. - Текст : непосредственный // Хирургическая стоматология.- М., 1964.- С. 86-87; 92-98.
56. Ефимов, Ю.В. Способ профилактики и лечения альвеолита / Ю.В. Ефимов. - Текст : непосредственный // Актуальные вопросы стоматологии: сб. ст.- Волгоград, 1994.- С. 141-144.
57. Жабин, В.Е. Лечение луночковых болей после удаления зуба / В.Е. Жабин. - Текст : непосредственный // Здравоохранение Белоруссии.- 1972.- № 2.- С. 62-63.
58. Жабин, В.Е. Профилактика и лечение альвеолитов / В.Е. Жабин. - Текст : непосредственный // Здравоохранение Белоруссии.- 1976.- №1.- С. 61-63.
59. Жидкова, Г.А. Профилактика и лечение альвеолитов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.А. Жидкова. - Киев, 1988. - 24 с. - Текст : непосредственный.
60. Жидкова, Т.В. Изучение молекулярных механизмов биостимулирующего действия лазерного и светодиодного облучения : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Т.В. Жидкова. - М., 2011. - 24 с. - Текст : непосредственный.
61. Иванов, Ю.В. Врачебные ошибки в стоматологии и возможность их предупреждения в практике врача / Ю.В. Иванов, Н.А. Фролов, А.Л. Кириллов. - Текст : непосредственный // Сборник статей XII Международной конференции / под общ. ред. В.А. Козлова. - СПб.: МАЛО, 2007. - С. 216-217.
62. Иванов, Ю.В. Ятрогенные повреждения челюстей / Ю.В. Иванов, Н.А. Фролов. - Текст : непосредственный // Институт Стоматологии. - 2006. - № 4. - С. 46-49.

63. Карандашов, В.И. Квантовая терапия: учебное пособие / В.И. Карандашов, Е.Б. Петухов, В.С. Зродников; под ред. Н.Р. Палеева.- М.: ОАО Издательство «Медицина», 2004.-336 с. - Текст : непосредственный.
64. Карданова, К.Х. Профилактика и лечение осложнений после операции удаления зуба с различным уровнем гигиены полости рта.: автореф. дис. ... канд. мед. наук / К.Х. Карданова. - Ставрополь, 2011. - 23 с. - Текст : непосредственный.
65. Клинико-микробиологическое исследование действия озонотерапии и светодиодного излучения красного диапазона (630 нм) на микрофлору лунки удаленного зуба при альвеолите и ограниченном остеомиелите челюстей / Ю. И. Чергештов, В.Н. Царев, А.Г. Волков [и др.]. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 2016. - Т.95, №4. - С. 53-57.
66. Коломиец, Л.И. Комплексное лечение больных острым одонтогенным периоститом, альвеолитом, острым и обострившимся хроническим перикоронаритом с применением диметилсульфоксида, эктерицида и оксациллина: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.И. Коломиец.- Киев, 1982.- 17 с. - Текст : непосредственный.
67. Коржевский, Д.Э. Основы гистологической техники / Д.Э. Коржевский, А.В. Гиляров. – СПб. : СпецЛит,2010. – 95 с. - Текст : непосредственный.
68. Корляков, Д.В. Профилактика воспалительных осложнений и атрофии альвеолярного отростка после удаления зубов / Д.В. Корляков, Е.И. Дерябин. - Текст : непосредственный // Сборник материалов конференции к 90-летию В.С. Чудновой. - Ижевск, 2005. - С. 190-192.
69. Корляков, Д.В. Экспериментальное исследование влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на перестройку деминерализованного костного аллотрансплантата / Д.В. Корляков, Е.И. Дерябин. - Текст : непосредственный // Лазерная медицина. - 2005. - Т. 9, № 4. - С. 48-49.

70. Коротких, Н.Г. Клинико- морфологические аспекты диагностики и лечения альвеолитов / Н.Г. Коротких, М.В. Шалаева, О.Ю. Шалаев. - Текст : непосредственный // Тр. V съезда СтАР.- М., 1999.- С 260-263.
71. Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для медицинских вузов / А.И. Коротяев, К.И. Бабичев. - СПб., 2000. - 580 с. - Текст : непосредственный.
72. Кузнецова, Н.Н. Влияние дифференцированной местной терапии на заживление лунки зуба при альвеолите: автореф. дис. канд. мед. наук / Н.Н. Кузнецова; ГОУ ВПО «Перм. ГМА». - Пермь, 2005. - 16с. - Текст : непосредственный.
73. Курочкин, А.А. Низкоинтенсивное лазерное излучение в комплексном лечении детей и подростков / А.А. Курочкин, С.В. Москвин, В.В. Аникин.- М.: ТОО «Фирма Техника», 2000. - С. 37-40. - Текст : непосредственный.
74. Лазерная терапия альвеолита / А.Г. Кац, З.П. Маломуд, Л.М. Захарова, Т.В. Бакун. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 1981.- Т. 60, № 1.- С. 37-39.
75. Лазеротерапия: клиническая эффективность и молекулярно-клеточные механизмы / Г.И. Клебанов, М.В. Крейнина, М.Г. Мархолия [и др.]. - Текст : непосредственный // Материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. по квантовой терапии.- М., 2000. - С. 35-47.
76. Лечение альвеолита с применением излучения гелий-неонового лазера / Г.А. Петрикас, Н.Ф. Колядов, Е.П. Андреева, В.А. Румянцев. - Текст : непосредственный // Диагностика и лечение врожденных и приобретенных заболеваний челюстно- лицевой области: сб. науч. тр.- М., 1990.- С. 41-45.
77. Маланчук, В.О. Местное применение препарата альвостаз в амбулаторной практике хирургической стоматологии / В.О. Маланчук, Н.Ю. Платонова. - Текст : непосредственный // Вестник стоматологии (Одесса).- 2012.- №4 (81).- С.49-51.

78. Медведев, Ю.А. Иммуномедиаторы: биологические свойства и вопросы лечебно-диагностического применения: методическое пособие / Ю.А. Медведев, Е.В. Бобкова, Р.М. Хайруллина. - Уфа, 1997. - 16 с. - Текст : непосредственный.
79. Микробиоциноз лунки зуба при развитии альвеолита / И.И. Бородулина, Е.С. Ланцова, Е.А. Железнова, Т.Л. Соловьева. - Текст : непосредственный // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке».- 2008.- Т.10, №4.- С. 614.
80. Мозговая, Л.А. Эффективность лечения хронического генерализованного пародонтита с использованием инфракрасного лазерного света / Л.А. Мозговая, Д.В. Шмидт, А.Ю. Новиков. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 2011. - Т.90, №6. - С. 11-16.
81. Невров, А.Н. Лазерная терапия у больных с альвеолитами / А.Н. Невров, М.Ю. Герасименко, Е.В. Кравченко. - Текст : непосредственный // IV Всеросс. науч.-практ. конф. по квантовой терапии: сб. науч. тр. конф.- М., 1998.- С. 107.
82. Павлов, Б.Л. Лечение острого гнойного альвеолита / Б.Л. Павлов, Т.Г. Гапаненко. - Текст : непосредственный // Гнойно- септические заболевания и осложнения в хирургии: тез. обл. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения проф. С.Ю. Минкина - Пермь, 1989.- С. 99-100.
83. Павлов, Б.Л. Частота альвеолита после операции удаления зуба / Б.Л. Павлов, Т.Г. Гапаненко. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1990.- Т.69, № 5.- С. 81-82.
84. Павлов, Л.Ф. Рефлексотерапия альвеолитов излучением гелий-неонового лазера / Л.Ф. Павлов, А.А. Прохончуков, В.С. Иванов. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1988.- №6.- С.6-8.
85. Патент 2417780 РФ, МПК А61С19/00, А61К 31/41, А61К 33/06, А61К 35/14, А61Р. Способ лечения «сухой лунки» / Семенников В.И.,

- Семенникова Н.В., Шаргунов П.А., Тактат Месаф.- №2009142634/14; заявл. 18.11.2009; опубл. 10.05.2011, Бюл.№13. - Текст : непосредственный.
86. Петин, К.В. Грибковый альвеолит челюсти, вызванный кандидами. Профилактика и лечение / К.В. Петин. - Текст : непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.- 2010.- №10.- С. 65-67.
87. Петрикас, Г.А. Альвеолит и сравнительная оценка его лечения различными методами: автореф. дис. ...канд. мед. наук / Г.А. Петрикас.- Калинин, 1984. - Текст : непосредственный.
88. Пименова, А.М. Лечение луночных болей после операции удаления зуба / А.М. Пименова. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1959.- Т. 38, № 6.- С. 62.
89. Попович, Т.В. Осложнения операции удаления зуба. Альвеолит / Т.В. Попович. - Текст : непосредственный // Мед. курьер.- 1991. - № 3. - С.36-38.
90. Прикулс, В.Ф.Опыт применения излучения гелий-неонового лазера при лечении больных рецидивирующим афтозным стоматитом / В.Ф. Прикулс. - Текст : непосредственный // Стоматология. - 2000. - Т.79,№6.- С.20-22.
91. Применение физических факторов для оптимизации костной регенерации / Л.Б. Резник, К.Ю. Рожков, С.А. Ерофеев [и др.]. - Текст : непосредственный // Гений ортопедии.- 2015.- Вып. № 1.- С.
92. Профилактика и лечение альвеолита после сложного удаления третьего моляра нижней челюсти / Н.Г. Радзиевская, С.В. Сирак, Е.В. Щетинин [и др.]. - Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования.- 2014.- Вып. 4.- С.
93. Профилактика инфекционно-воспалительных осложнений в хирургической стоматологии: учебное пособие / Р.В. Ушаков, В.Н. Царев, Е.Н. Сердюк, А.А. Ласточкин.- М., 2003. - 40 с. - Текст : непосредственный.

94. Робустова, Т.Г. Хирургическая стоматология / Т.Г. Робустова. - М., 2000. - 504 с. - Текст : непосредственный.
95. Родионов, Н.Т. О лечении альвеолитов протеолитическими ферментами / Н.Т. Родионов, Л.М. Цепов. - Текст : непосредственный // Вопросы стоматологии: труды Смоленского мед. ин-та.- Смоленск, 1970.- Вып. 1.- С. 126-128.
96. Романцов, М.Г. Эффективность линимента циклоферона при лечении больных острой одонтогенной инфекцией хламидийной этиологии / М.Г. Романцов, А.И. Яременко, К.Л. Артеменко. - Текст : непосредственный // Гомеостаз и инфекционный процесс: материалы III Общероссийской конференции с Международным участием (Сочи, 14-16 мая 2003 г.). - Сочи, 2003.- С. 128.
97. Рыбасова, Ф.М. К вопросу о профилактике и лечении альвеолитов / Ф.М. Рыбасова. - Текст : непосредственный // Сб. науч. работ Казанского мед. ин-та.- Казань, 1962.- Т. 1.- С. 209-212.
98. Рыболовлева, А.А. Применение препаратов фирмы Specialities Septodont для профилактики и лечения осложнений после операции удаления зуба / А.А. Рыболовлева, В.Н. Белехов. - Текст : непосредственный // Бюл. Вост.-Сиб. науч. центра Сиб. отд-ния Рос. акад. мед. наук.- 1999.- № 2.- С. 134-136.
99. Самсонов, В.Е. Профилактика деформаций и атрофии альвеолярных отростков челюстей после хирургических методов лечения хронического периодонтита: (Клинико-эксперим. исслед.): дис. ... канд. мед. наук / В.Е. Самсонов.- Самара, 1997.- 142 с. - Текст : непосредственный.
100. Самсонов, В.Е. Роль низкочастотного ультразвука в комплексном лечении альвеолита / В.Е. Самсонов, В.П. Федотов. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1991.- Т. 70, № 6.- С. 37-38.

101. Сафьянова, В.М. Микробиология и иммунология стоматологических заболеваний / В.М. Сафьянова. - Текст : непосредственный // Микробиология. - М., 1983. - С. 489-497.
102. Сидерман, А.П. О методике ушивания ран после операции удаления зуба / А.П. Сидерман. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 1962.- № 4.- С. 60-62.
103. Сидорчук, Г.К. Применение гемостатической антибактериальной энзимоанестезирующей пасты (ГАЭАП) в комплексном лечении острых альвеолитов / Г.К. Сидорчук. - Текст : непосредственный // Рац. предложения и изобретения в медицине.- Киев, 1974.- С. 92-93.
104. Суслов, Е.М. Лечение и профилактика альвеолитов / Е.М. Суслов, А.Э. Гуцан. - Текст : непосредственный // Здоровоохранение (Кишинев).- 1989.- № 3.- С. 53-56.
105. Тимофеев, А.А. Основы челюстно-лицевой хирургии. / А.А. Тимофеев.- М.: МИА, 2007.- 182 с. - Текст : непосредственный.
106. Тимофеев, А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии / А.А. Тимофеев.- Киев, 2002. - 1022 с. - Текст : непосредственный.
107. Тучин, В.В. Лазеры и волоконная оптика в биомедицинских исследованиях / В.В. Тучин.- Саратов: Изд-во СГУ, 1998. - 120 с. - Текст : непосредственный.
108. Улащик, В.С. Физиотерапия. Новейшие методы и технологии: справочное пособие / В.С. Улащик.- Мн.: Книжный Дом, 2013.- 448 с. - Текст : непосредственный.
109. Ультратонотерапия в комплексном лечении альвеолита / М.Ю. Герасименко, А.А. Никитин, А.И. Паршин, Л.М. Мустафина. - Текст : непосредственный // Российский стоматологический журнал. - 2000. - №.- С. 37-39.



110. Федоров, В.П. Комплексное лечение больных альвеолитом / В.П. Федоров. - Текст : непосредственный // Стоматология.- 2005.- № 3.- С. 56-57.
111. Чергештов, Ю.И. Клинико-биохимическая оценка лечения одонтогенного альвеолита челюстей с применением озонотерапии и светодиодного лазера / Ю.И. Чергештов, Т.П. Вавилова, Д.А. Маланчук. - Текст : непосредственный // Институт стоматологии.- 2016. - №70. -С. 74-75.
112. Ширнюк, Р.А. Применение протеолитических ферментов при лечении альвеолитов / Р.А. Ширнюк. - Текст : непосредственный // Здравоохранение Белоруссии.- 1972.- № 1.- С.76.
113. Шнейдер, А.И. О профилактике и лечении альвеолитов / А.И. Шнейдер. - Текст : непосредственный // Стоматология.-1962.-Т. 41, №3.- С. 100.
114. Шумихина, Л.А. Роль низкоинтенсивного лазерного излучения в коррекции микроциркуляторных расстройств в тканях слюнной железы при сиаладените / Л.А. Шумихина, Е.И. Дерябин. - Текст : непосредственный // Материалы Всероссийской конференции стоматологов "Актуальные проблемы стоматологии", Республиканской конференции стоматологов Башкортостана "Новые технологии в стоматологии" и 6-й Международной специализированной выставки "Стоматология Урала - 2005" (18-20 окт. 2005 г.). - Уфа, 2005. - С. 155-156.
115. Экспериментальное обоснование и клиническое применение ER,CR:YSGG-лазера в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита / И.В. Тарасенко, А.И. Воложин, Г.М. Барер [и др.]. - Текст : непосредственный // Рос. стоматол. журн. - 2009. - №1.- С.15-18.
116. Экспериментальное обоснование использования лазерного излучения при аутодермопластике / Б.Н. Жуков, Н.А. Лысов, А.Н. Махова [и др.]. -

Текст : непосредственный // Лазерная медицина.- 2003. - Т. 7, № 3-4. - С. 45-54.

117. Эффективность применения аэроионотерапии после удаления зуба / Р.А. Бодрова, И.М. Андреев, В.Ю. Борисюк [и др.]. - Текст : непосредственный // Современные нелекарственные методы лечения и профилактики заболеваний: сб. тез. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию кафедры восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии института последипломного образования Самарского государственного медицинского университета. - Самара, Год.- С.

118. Яременко, А.И. Иммунологическая реактивность у больных инфекционно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области и способы иммунокоррекции / А.И. Яременко, Т.М. Алехова. - Текст : непосредственный // Эндодонтия Today. -2002. - № 3-4. - С. 46-51.

119. Яременко, А.И. Некоторые аспекты этиотропной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у пожилых и стариков / А.И. Яременко. - Текст : непосредственный // Тезисы 5-й Международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов (Санкт-Петербург, 21-22 мая 2000 г.). - СПб., 2000. - С. 208-209.

120. Яременко, А.И. Регионарная лимфотропная антибактериальная терапия в комплексном лечении и профилактике инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области в амбулаторных условиях / А.И. Яременко, Н.В. Яременко. - Текст : непосредственный // Амбулаторная хирургия. - 2004. - № 4 (16).- С. 233-234.

121. A double-blind randomized study evaluating the effect of intra-alveolar chlorhexidine gel on alveolar osteitis after removal of mandibular third molars / N. Freudenthal, M. Sternudd , L. Jansson, K. Wannfors. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2015. -Vol. 73. - P. 600–605.

122. A randomized clinical trial compared the effect of intra-alveolar 0.2 % chlorohexidine bio-adhesive gel versus 0.12% chlorohexidine rinse in reducing alveolar osteitis following molar teeth extractions / N.A. Abu-Mostafa, A. Alqahtani, M. Abu-Hasna [et al.]. - Text : visual // *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*- 2015. - Vol. 20. - P. e82–e87.
123. A systematic review on effect of single-dose preoperative antibiotics at surgical osteotomy extraction of lower third molars / K.B. Marcussen, A.S. Laulund, H.L. Jørgensen, E.M. Pinholt. - Text : visual // *J Oral Maxillofac Surg.*- 2016. -Vol. 74. - P. 693–703.
124. Accidents and complications associated to third molar surgeries performed by dentistry students / M.R. Azenha, R.B. Kato, R.B. Bueno [et al.]. - Text : visual // *Oral Maxillofac Surg.*- 2014. -Vol. 18, № 4. - P. 459-64. doi: 10.1007/s10006-013-0439-9. Epub 2013 Dec 27
125. Action Spectrum for Melatonin Regulation in Humans: Evidens for Novel Circadian Photoreceptor / G. Brainard, Y. Hanifin, Y. Gressen [et al.]. - Text : visual // *Neurosci.*-2001.-Vol.16.-P. 6405-6412.
126. Akasawa, H. Changes of blood flow in the mucosa underlying a mandibular denture following pressure assumed as result of light clenching / H. Akasawa, K. Sakurai. - Text : visual // *J. Oral Rehabil.*- 2002. - Vol. 29, № 4. - P. 336-340.
127. Alexander, R.E. Dental extraction wound management: a case against medicating postextraction sockets / R.E. Alexander. - Text : visual // *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* - 2000.- Vol. 58, № 5. - P. 538–551.
128. Ali, K. Alveolar osteitis: What's in a name? / K. Ali. - Text : visual // *Br Dent J.*- 2016. -Vol. 221, № 11. - P. 535.
129. Alveolar osteitis associated with mandibular third molar extractions / G. E. Lilly, D. B. Osbon, E. M. Rael [et al.]. - Text : visual // *Journal of the American Dental Association.* - 1974.- Vol. 88, № 4. - P. 802–806.

130. Amaratunga , N.A. A clinical study of dry socket in Sri Lanka / N.A. Amaratunga, C.M. Senaratne. - Text : visual // *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. - 1988.- Vol. 26, № 5. - P. 410–418.
131. Antibiotic resistance of subgingival species during and after antibiotic therapy / M. Feres, A.D. Haffajee, K. Allard [et al.]. - Text : visual // *J Clin Periodontol*.- 2002. -Vol. 29, № 8. - P. 724-35.
132. Antibiotic treatment to prevent postextraction complications: a monocentric, randomized clinical trial. Preliminary outcomes / A. Barone, F.S. Marchionni, C. Cinquini [et al.] . - Text : visual // *Minerva Stomatol*. - 2017. -Vol. 66, № 4. - P. 148-156. doi: 10.23736/S0026-4970.17.04047-X. Epub 2017 May 31.
133. Asikainen, S. Oral ecology and person to person transmission of Aa and Pg / S. Asikainen, C. Chen. - Text : visual // *Periodontology*.- 2000. - Vol. 20. - P. 65-81.
134. Assessment of anti-inflammatory effect of 830 nm laser light using C-reactive protein levels / A.C. Freitas, A.L. Pinheiro, P. Miranda [et al.] . - Text : visual // *Braz. Dent J*.- 2001.-Vol. 12, № 3.- P. 187-190.
135. Assessment of the effectiveness of low level laser in the treatment of alveolar osteitis / G. Jovanović, N. Urić, N. Krunić [et al.]. - Text : visual // *Vojnosanit Pregl*.- 2011. - Vol. 68, № 6. - P. 506-10.
136. Azarpazhooh, A. The application of ozone in dentistry: a systematic review of literature / A. Azarpazhooh, H. Limeback. - Text : visual // *J. Dent*. - 2008. - Vol.36, №2. - P.104-116.
137. Bergdahl, M. Metronidazole for the prevention of dry socket after removal of partially impacted mandibular third molar: a randomised controlled trial / M. Bergdahl, L. Hedström. - Text : visual // *Br J Oral Maxillofac Surg*.- 2004. - Vol.42. - P. 555–8.

138. Bienek, D.R. Risk assessment and sensitivity meta-analysis of alveolar osteitis occurrence in oral contraceptive users / D.R. Bienek, J.J. Filliben. - Text : visual // J Am Dent Assoc.- 2016. - Vol. 147, № 6. - P. 394-404.
139. Birn, H. Etiology and pathogenesis of fibrinolytic alveolitis (dry socket) / H. Birn. - Text : visual // International Journal of Oral Surgery. - 1973.- Vol. 2, № 5. - P. 211–263.
140. Blum, I.R. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): a clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: a critical review / I.R. Blum. - Text : visual // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. - 2002.- Vol. 31, № 3. - P.309–317.
141. Caso, A. Prevention of alveolar osteitis with chlorhexidine: a meta-analytic review / A. Caso, L.-K. Hung, O.R. Beirne. - Text : visual // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. - 2005.- Vol. 99, № 2. - P.155–159.
142. Catellani, J.E. Review of factors contributing to dry socket through enhanced fibrinolysis / J.E. Catellani. - Text : visual // Journal of Oral Surgery. - 1979.- Vol. 37, № 1. - P. 42–46.
143. Chlorhexidine for prevention of alveolar osteitis: a randomised clinical trial / Diego Halabi, Jose Escobar, Cyntia Alvarado, Nicolette Martinez. - Text : visual // J Appl Oral Sci.- 2018.- Apr 18.
144. Chlorhexidine gel to prevent alveolar osteitis following mandibular third molar extractions / M. Dobson, L. Pillon, O. Kwon, N. Innes. - Text : visual // BMC Oral Health. - 2018. -Vol. 19, № 1. - P. 16-17.
145. Christensen, J. Should removal of lower third molars be included in the pre-graduate curriculum for dental students? An evaluation of post-operative complications after student operations / J. Christensen, L.H. Matzen, A. Wenzel. - Text : visual // Acta Odontol Scand.- 2012. -Vol. 70, № 1. - P. 42-8. doi: 10.3109/00016357.2011.575082. Epub 2011 Apr 26.

146. Christiaens, I. Complications after third molar extractions: retrospective analysis of 1,213 teeth / I. Christiaens, H. Reyckler. - Text : visual // Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.- 2002. -Vol. 103, № 5. - P. 269-274.
147. Cohen, M.E. Effects of gender-related factors on the incidence of localized alveolar osteitis / M.E. Cohen, J.W. Simecek. - Text : visual // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. - 1995.- Vol. 79, № 4. - P. 416–422.
148. Colby, R.C. The general practitioner's perspective of the etiology, prevention, and treatment of dry socket / R.C. Colby. - Text : visual // General Dentistry. - 1997.- Vol. 45, № 5. - P. 461–472.
149. Comparison of alvogyl, SaliCept patch, and low-level laser therapy in the management of alveolar osteitis / G.Ş. Kaya, G. Yapici, Z. Savaş, M. Güngörmüş. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2011. -Vol. 69, № 6. - P. 1571-7.
150. Correlation of antibiotic prophylaxis and difficulty of extraction with postoperative inflammatory complications in the lower third molar surgery / J.Y. Lee, H.S. Do, J.H. Lim [et al.] . - Text : visual // Br J Oral Maxillofac Surg.- 2014. -Vol.52. - P. 54–7.
151. Crawford, J.Y. Dry socket / J. Y. Crawford. - Text : visual // Dental Cosmos. - 1896.- Vol. 38. - P. 929–931.
152. Differences in postoperative morbidity rates, including infection and dry socket, and differences in the healing process after mandibular third molar surgery in patients receiving 1-day or 3-day prophylaxis with lenampicillin / T. Yoshii, Y. Hamamoto, S. Muraoka [et al.] . - Text : visual // Journal of Infection and Chemotherapy.- 2002. - Vol. 8, №1. - P. 87-93.
153. Dodson, T. Prevention and treatment of dry socket / T. Dodson. - Text : visual // Evid Based Dent.- 2013. -Vol.14. - P. 13–14.

154. Does Administration of Oral Versus Intravenous Antibiotics for Third Molar Removal Have an Effect on the Incidence of Alveolar Osteitis or Postoperative Surgical Site Infections? / M.D. Reiland, K.S. Ettinger, C.M. Lohse, C.F. Viozzi. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg. - 2017. - Vol. 75, № 9. - P. 1801-1808. doi: 10.1016/j.joms.2017.03.038.
155. Does smoking increase the incidence of postoperative complications in simple exodontia? / M.C. Bortoluzzi, D.L. Capella, T. Barbieri [et al.] . - Text : visual // Dent J.- 2012. - Vol. 62, № 2. - P. 106-8.
156. Dry socket incidence compared after a 12 year interval / E.A. Field, J.A. Speechley, E. Rotter, J. Scott. - Text : visual // British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. - 1985.- Vol. 23, № 6. - P. 419–427.
157. Effect of low-level laser therapy on inflammatory reactions during wound healing: comparison with meloxicam / V.N. Viegas, M.E.R. Abreu, C. Viezzer [et al.] . - Text : visual // Photomed Laser Surg.- 2007. - Vol.25. - P. 467–73.
158. Effect of oral contraceptive use on the incidence of dry socket in females following impacted mandibular third molar extraction: a meta-analysis / J.L. Xu, L. Sun, C. Liu [et al.] . - Text : visual // Int J Oral Maxillofac Surg.- 2015. - Vol. 44, № 9. - P. 1160-5. doi: 10.1016/j.ijom.2015.05.017. Epub 2015 Jun 24.
159. Effect of platelet-rich fibrin on frequency of alveolar osteitis following mandibular third molar surgery: a double-blinded randomized clinical trial / M. Eshghpour, P. Dastmalchi, A.H. Nekooei, A. Nejat. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg. - 2014. - Vol. 72. - P. 1463–1467.
160. Effectiveness of 1% versus 0.2% chlorhexidine gels in reducing alveolar osteitis from mandibular third molar surgery: a randomiz, double-blind clinical trial / M. Rodríguez-Pérez, M. Bravo-Pérez, J.D. Sánchez-López [et al.] . - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2013. -Vol.18. - P. e693–e700.
161. Effectiveness of chlorhexidine gel versus chlorhexidine rinse in reducing alveolar osteitis in mandibular third molar surgery / P. Hita-Iglesias, D. Torres-

Lagares, R. Flores-Ruiz [et al.] . - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2008. - Vol. 66. - P. 441–445.

162. Effectiveness of platelet-rich fibrin in the management of pain and delayed wound healing associated with established alveolar osteitis (dry socket) / A. Sharma, N. Aggarwal, S. Rastogi [et al.] . - Text : visual // Eur J Dent. - 2017. - Vol. 11, № 4. - P. 508-513.

163. Effects of oral contraceptives on the prevalence of alveolar osteitis after mandibular third molar surgery: a retrospective study / L.E. Almeida, S. Pierce, K. Klar, K. Sherman. - Text : visual // Int J Oral Maxillofac Surg.- 2016. -Vol. 45, № 10. - P. 1299-302.

164. Effects of the topical hemostatic agent Ankaferd Blood Stopper on the incidence of alveolar osteitis after surgical removal of an impacted mandibular third molar / M. Tek, I. Akkas, O. Toptas [et al.] . - Text : visual // Niger J Clin Pract.- 2014. -Vol.17 . - P. 75–80.

165. Efficacy of amoxicillin and amoxicillin/clavulanic acid in the prevention of infection and dry socket after third molar extraction. A systematic review and meta-analysis / M.I. Arteagoitia, L. Barbier, J. Santamaría [et al.] . - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2016. -Vol. 21. - P. e494–e504.

166. Efficacy of antibiotic prophylaxis on postoperative inflammatory complications in Chinese patients having impacted mandibular third molars removed: A split-mouth, double-blind, self-controlled, clinical trial / P. Xue, J. Wang, B. Wu [et al.] . - Text : visual // Br J Oral Maxillofac Surg.- 2015. -Vol. 53. - P. 416–20.

167. Efficacy of different methods used for dry socket management: A systematic review / M. Taberner-Vallverdú, M. Nazir, M.Á. Sánchez-Garcés, C. Gay-Escoda. - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2015. -Vol. 20, № 5. - P. e633-9.



168. Efficacy of different methods used for dry socket prevention and risk factor analysis: A systematic review / M. Taberner-Vallverdú, M.Á. Sánchez-Garcés, C. Gay-Escoda. - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2017. -Vol. 22, № 6.- P.e750-e758.
169. Efficacy of intraalveolar chlorhexidine gel in reducing frequency of alveolar osteitis in mandibular third molar surgery / A. Babar, M.W. Ibrahim, N.J. Baig [et al.] . - Text : visual // J Coll Physicians Surg Pak.- 2012. - Vol. 22. - P. 91–94.
170. Efficacy of platelet-rich plasma applied to post-extraction retained lower third molar alveoli. A systematic review / C. Barona-Dorado, I. González-Regueiro, M. Martín-Ares [et al.]. - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2014. -Vol. 19. - P. e142–e148.
171. Efficiency of gaseous ozone in reducing the development of dry socket following surgical third molar extraction / J. Ahmedi, E. Ahmedi, O. Sejfića [et al.] . - Text : visual // Eur J Dent.- 2016. -Vol. 10, № 3. - P. 381-5.
172. Eshghpour, Majid . Comparison of the effect of low level laser therapy with alvogyl on the management of alveolar osteitis / Majid Eshghpour, Farzaneh Ahrari. - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2015. -Vol. 20, № 3. - P. e386–e392.
173. Eshghpour, M. Effect of menstrual cycle on frequency of alveolar osteitis in women undergoing surgical removal of mandibular third molar: a single-blind randomized clinical trial / M. Eshghpour, N.M. Rezaei, A. Nejat. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2013. - Vol. 71. - P. 1484–1489.
174. Eugenol induces apoptosis and inhibits invasion and angiogenesis in a rat model of gastric carcinogenesis induced by MNNG / P. Manikandan, R.S. Murugan, R.V. Priyadarsini [et al.] . - Text : visual // Life Sci. - 2010. - Vol. 86. - P. 936–941.
175. Evaluation of the Need for Antibiotic Prophylaxis During Routine Intra-alveolar Dental Extractions in Healthy Patients: A Randomized Double-Blind

Controlled Trial / S. Sidana, Y. Mistry, A. Gandevala, N. Motwani. - Text : visual // J Evid Based Dent Pract. - 2017. -Vol. 17, № 3. - P. 184-189. doi: 10.1016/j.jebdp.2017.04.007. Epub 2017 Apr 27.

176. Haraji, A. Single-dose intra-alveolar chlorhexidine gel application, easier surgeries, and younger ages are associated with reduced dry socket risk / A. Haraji, V. Rakhshan. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2014. - Vol. 72. - P. 259–265.

177. Hedstrom, L. Effect estimates and methodological quality of randomized controlled trials about prevention of alveolar osteitis following tooth extraction: a systematic review / L. Hedstrom, P. Sjogren. - Text : visual // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodont. - 2007. - Vol. 103, № 1. - P. 8-15.

178. Hoffman, U. The frequency histogram a new method for the evolution of laser-doppler flux motion / U. Hoffman, A. Yanar, A. Bolinger. - Text : visual // Microvascular. Res. - 1990. - Vol. 40. - P. 293-301.

179. Hooley, J.R. The effect of polylactic acid granules on the incidence of alveolar osteitis after third molar surgery. A prospective randomized study / J.R. Hooley, D.P. Gordon. - Text : visual // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.- 1995. - Vol. 80. - P. 279–283.

180. In vitro immunological and biological evaluations of the angiogenic potential of platelet-rich fibrin preparations: a standardized comparison with PRP preparations / M. Kobayashi, T. Kawase, K. Okuda [et al.] . - Text : visual // Int J Implant Dent.- 2015. -Vol. 1. - P. 31.

181. Incidence of dry socket, alveolar infection, and postoperative pain following the extraction of erupted teeth / M.C. Bortoluzzi, R. Manfro, B.E. De Déa, T.C. Dutra [et al.] . - Text : visual // J Contemp Dent Pract.- 2010. - Vol.11. - P. E033–40.

182. Influence of local tetracycline on the microbiota of alveolar osteitis in rats / J.M. Bosco, S.R. de Oliveira, A.F. Bosco [et al.] . - Text : visual // Braz Dent J. - 2008. -Vol.19. - P. 119–123.
183. Inhibition of alveolar osteitis in mandibular tooth extraction sites using platelet-rich plasma / J.L. Rutkowski, J.W. Fennell, J.C. Kern [et al.]. - Text : visual // J Oral Implantol.- 2007. -Vol. 33. - P. 116–121.
184. Intra-alveolar chlorhexidine gel for the prevention of dry socket in mandibular third molar surgery. A pilot study / D. Torres-Lagares, P. Infante-Cossio, J.L. Gutierrez-Perez [et al.] . - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2006. - Vol. 11. - P. E179–E184.
185. Jaafar, N. The prevalence of post-extraction complications in an outpatient dental clinic in Kuala Lumpur Malaysia - a retrospective survey / N. Jaafar, G.M. Nor. - Text : visual // Singapore Dent J.- 2000. -Vol. 23, № 1. - P.24-28.
186. Jesudasan, J.S. Effectiveness of 0.2% chlorhexidine gel and a eugenol-based paste on postoperative alveolar osteitis in patients having third molars extracted: a randomised controlled clinical trial / J.S. Jesudasan, P.U. Wahab, M.R. Sekhar. - Text : visual // Br J Oral Maxillofac Surg.- 2015. - Vol. 53. - P. 826–830.
187. Johnson, B.S. Principles and practice of antibiotic therapy / B.S. Johnson. - Text : visual // Infect. Dis. Clin. N. Am.- 1999. - Vol. 13, № 4. - P. 851-870.
188. Krekmanov, L. Alveolitis after operative removal of third molars in the mandible / L. Krekmanov. - Text : visual // International Journal of Oral Surgery. - 1981.- Vol. 10, № 3. - P. 173–179.
189. Krekmanov, L. Relationship between bacterial contamination and alveolitis after third molar surgery / L. Krekmanov, H.O. Hallander. - Text : visual // International Journal of Oral Surgery. - 1980.- Vol. 9, № 4. - P. 274–280.
190. Kumar, Y. Platelet-rich fibrin: the benefits / Y. Kumar, S. Mohanty, M. Verma. - Text : visual // Br J Oral Maxillofac Surg.- 2016. -Vol. 54. - P. 57–61.

191. Larsen, P.E. The effect of a chlorhexidine rinse on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted mandibular third molars / P.E. Larsen. - Text : visual // Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. - 1991.- Vol. 49, № 9. - P. 932–937.
192. Lehner, T. Analysis of one hundred cases of dry socket / T. Lehner. - Text : visual // Dental Practitioner and Dental Record. - 1958.- Vol. 8. - P. 275–279.
193. Lincomycin applied to the alveolus on TCP carrier and its effect on wound healing after surgical extraction of a third molar / I. Wiśniewska, A. Slósarczyk, L. Myśliwiec, K. Sporniak-Tutak. - Text : visual // Ann Acad Med Stetin.- 2009. - Vol. 55. - P. 59–64.
194. Low-level laser therapy in acute pain: a systematic review of possible mechanisms of action and clinical effects in randomized placebo-controlled trials / J.M. Bjordal, M.I. Johnson, V. Iversen [et al.] . - Text : visual // Photomed Laser Surg.- 2006. -Vol. 24, № 2. - P. 158-68.
195. MacGregor, A. J. Aetiology of dry socket: a clinical investigation / A. J. MacGregor. - Text : visual // British Journal of Oral Surgery. -1968.- Vol. 6, № 1. - P. 49–58.
196. Maiya, G.A. Effect of low intensity helium-neon (He-Ne) laser irradiation on diabetic wound healing dynamics / G.A. Maiya, P. Kumar, L. Rao. - Text : visual // Photomed Laser Surg.- 2005. - Vol. 23. - P. 187–90.
197. Mamoun, J. Dry Socket Etiology, Diagnosis, and Clinical Treatment Techniques / J. Mamoun. - Text : visual // J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.- 2018. - Vol. 44, № 2.- P.52-58.
198. Metin, M. Comparison of two chlorhexidine rinse protocols on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted third molars / M. Metin, M. Tek, I. Sener. - Text : visual // J Contemp Dent Pract.- 2006. -Vol. 7. - P. 79–86.

199. Mínguez-Serra, M.P. Chlorhexidine in the prevention of dry socket: effectiveness of different dosage forms and regimens / M.P. Mínguez-Serra, C. Salort-Llorca, F.J. Silvestre-Donat. - Text : visual // *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* - 2009. - Vol.14. - P. e445–e449.
200. Mohammed, H. Dry socket: frequency, clinical picture, and risk factors in a palestinian dental teaching center / H. Mohammed, Younis Abu, Abu Hantash O' Ra'ed. - Text : visual // *Open Dent J.* - 2011. - Vol. 5. - P. 7–12.
201. Molla, E.S. Natural scaffold formation after Er:Cr:YSGG laser irradiation: case report of a laser-assisted extraction / E.S. Molla. - Text : visual // *J Oral Laser Applications.* -2007.- Vol. 7. - P. 247–254.
202. Muhammad, A.S. Pathogenesis and management of dry socket (alveolar osteitis) / A.S. Muhammad. - Text : visual // *Pak Oral Dent J.* - 2010.- Vol. 38. - P. 323–326.
203. Nitzan, D. Fibrinolytic activity of oral anaerobic bacteria / D. Nitzan, J.F. Sperry, T. D.Wilkins. - Text : visual // *Archives of Oral Biology.* - 1978.- Vol. 23, № 6. - P. 465–470.
204. Noroozi, A.R. Modern concepts in understanding and management of the "dry socket" syndrome: comprehensive review of the literature / A.R. Noroozi, R.F. Philbert. - Text : visual // *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol, Endod.* - 2009. - Vol.107. - P. 30–5.
205. Nusair, Y.M. Prevalence, clinical picture, and risk factors of dry socket in a Jordanian Dental Teaching Center / Y.M. Nusair, M.H. Abu Younis. - Text : visual // *Journal of Contemporary Dental Practice.* - 2007.- Vol. 8, № 3. - P. 53–63.
206. Ogata, Y. A higher incidence of dry socket may be related to the use of oral contraceptives after impacted mandibular third-molar extraction / Y. Ogata, Y. Hur. - Text : visual // *J Am Dent Assoc.* - 2016. -Vol. 147, № 10. - P. 840-2.

207. Oginni, F.O. A clinical evaluation of dry socket in a Nigerian teaching hospital / F.O. Oginni, O.A. Fatusi . - Text : visual // *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. - 2003.- Vol. 61, № 8. - P. 871–876.
208. Okamoto, H. Dye-mediated bactericidal effect of He-Ne laser irradiation on oral microorganisms / H. Okamoto, T. Iwase, T. Morioka. - Text : visual // *Laser Surg. Med.* - 1992. - Vol. 12, №4.- P. 450-458.
209. Oral hygiene and postoperative pain after mandibular third molar surgery / M. Penarrocha-Diago, J.M. Sanchis, U. S´aez [et al.] . - Text : visual // *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*. - 2001.- Vol. 92, № 3. - P. 260–264.
210. Penarrocha, M. Oral hygiene and postoperative pain after mandibular third molar surgery / M. Penarrocha, J. M. Sanchis, U. Saez. - Text : visual // *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology & Endodontics*.- 2001.- Vol. 92, Issue 3. - P. 260-264.
211. Platelet-rich Plasma and Incidence of Alveolar Osteitis in High-risk Patients Undergoing Extractions of Mandibular Molars: A Case-control Study / N. Prataap, P.M. Sunil, C.B. Sudeep [et al.] . - Text : visual // *J Pharm Bioallied Sci.* - 2017. -Vol. 9 (Suppl. 1). - P. S173-S179.
212. Prevention of alveolar osteitis with azithromycin in women according to use of tobacco and oral contraceptives / A. Bascones-Martinez, I. Reche, M. Bravo [et al.] . - Text : visual // *Quintess. Intern.* - 2007. - Vol. 38, № 4. - P. 295-300.
213. Prieto-Prieto, J. Microbiological basis of oral infections and sensitivity to antibiotics / J. Prieto-Prieto, A. Calvo. - Text : visual // *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*.- 2004. -Vol. 9 (Suppl) . - P. 15-8.
214. Prohylaxis versus placebo treatment for infective and inflammatory complications of surgical third molar removal: A split-mouth, double-blind, controlled, clinical trial with amoxicillin (500 mg) / T.P. Bezerra, E.C. Studart-

- Soares, H.C. Scaparo [et al.] . - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2011. - Vol. 69. - P. 333–9.
215. Prophylaxis versus pre-emptive antibiotics in third molar surgery: a randomised control study / A.A. Olusanya, J.T. Arotiba, O.A. Fasola, A.O. Akadiri. - Text : visual // Niger Postgrad Med J.- 2011. - Vol.18. - P. 105–110.
216. Rakhshan, V. Common risk factors of dry socket (alveolitis osteitis) following dental extraction: A brief narrative review / V. Rakhshan. - Text : visual // J Stomatol Oral Maxillofac Surg.- 2018.- Apr 30. pii: S2468-7855(18)30100-9
217. Rani, Amita. Comparative Evaluation of Er:Cr:YSGG, Diode Laser and Alvogyl in the Management of Alveolar Osteitis: A Prospective Randomized Clinical Study / Amita Rani, Sujata Mohanty. - Text : visual // J Maxillofac Oral Surg.- 2016. -Vol. 15, № 3. - P. 349-354.
218. Requena-Calla, S. Effectiveness of intra-alveolar chlorhexidine gel in reducing dry socket following surgical extraction of lower third molars. A pilot study / S. Requena-Calla, I. Funes-Rumiche. - Text : visual // J Clin Exp Dent.- 2016. - Vol. 8. - P. e160–e163.
219. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults / S.K. Chuang, D.H. Perrott, S.M. Susarla, T.B. Dodson. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2008. -Vol. 66. - P. 2213–8.
220. Rozanis, J. Is dry socket preventable? / J. Rozanis, I.D. Schofield, B.A. Warren. - Text : visual // Dental Journal. - 1977.- Vol. 43, № 5. - P. 233–236.
221. Rud, J. Removal of impacted lower third molars with acute pericoronitis and necrotising gingivitis / J. Rud. - Text : visual // British Journal of Oral Surgery. - 1970.- Vol. 7, № 3. - P. 153–160.
222. Saghiri, M.A. Angiogenesis and the prevention of alveolar osteitis: a review study / M.A. Saghiri, A. Asatourian, N. Sheibani. - Text : visual // J Korean Assoc

- Oral Maxillofac Surg.- 2018. -Vol. 44, № 3.- P. 93-102. doi: 10.5125/jkaoms.2018.44.3.93. Epub 2018 Jun 26.
223. Sanchis, J.M. Tetracycline compound placement to prevent dry socket: a postoperative study of 200 impacted mandibular third molars / J.M. Sanchis, U. Sdez, M. Penarrocha. - Text : visual // Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.- 2004.- Vol. 62, Issue 5. - P. 587-591.
224. Sardari, F. The effect of low-level helium-neon laser on oral wound healing / F. Sardari, F. Ahrari. - Text : visual // Dent Res J (Isfahan). - 2016. -Vol. 13, № 1. - P. 24-9.
225. Shepherd, J. Pre-operative chlorhexidine mouth rinses reduce the incidence of dry socket / J. Shepherd. - Text : visual // Evid Based Dent.- 2007. -Vol. 8. - P. 43.
226. Spivakovsky, S. Oral contraceptives use may increase incidence of dry sockets / S. Spivakovsky, Y. Spivakovsky. - Text : visual // Evid Based Dent.- 2015. -Vol. 16, № 3. - P. 92.
227. Sridhar, V. Evaluation of the perioperative use of 0.2% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis after the extraction of impacted mandibular third molars: a clinical study / V. Sridhar, G.G. Wali, H.N. Shyla. - Text : visual // J Maxillofac Oral Surg. - 2011. -Vol. 10. - P. 101–111.
228. Swanson, A.E. Prevention of dry socket: an overview / A.E. Swanson. - Text : visual // Oral Surgery Oral Medicine and Oral Pathology. -1990.- Vol.70, № 2. - P.131–136.
229. Sweet, J.B. Predisposing and operative factors: effect on the incidence of localized osteitis in mandibular third-molar surgery / J.B. Sweet, D.P. Butler. - Text : visual // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. - 1978.- Vol. 46, № 2. - P. 206–215.
230. Sweet, J.B. Smoking and localized osteitis / J.B. Sweet, D.P. Butler. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2011. -Vol. 69, № 12. - P. 2945.



231. Systemic review of dry socket: aetiology, treatment and prevention / B. Tarakji, L.A. Saleh, A. Umair [et al.] . - Text : visual // J Clin Diagn Res.- 2015. - Vol. 9. - P. ZE10–3.
232. Taberner-Vallverdú, Maria. Efficacy of different methods used for dry socket prevention and risk factor analysis: A systematic review / Maria Taberner-Vallverdú, M. Ángeles Sánchez-Garcés. - Text : visual // Med Oral Patol Oral Cir Bucal.- 2017. - Vol. 22, № 6. - P. e750–e758.
233. Teshome, A. The efficacy of chlorhexidine gel in the prevention of alveolar osteitis after mandibular third molar extraction: a systematic review and meta-analysis / A. Teshome. - Text : visual // BMC Oral Health.- 2017. -Vol. 17, № 1. - P. 82.
234. Tetracycline compound placement to prevent dry socket: a postoperative study of 200 impacted mandibular third molars / J.M. Sanchis, U. Sáez, M. Peñarrocha, C. Gay. - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2004. - Vol. 62. - P. 587–591.
235. The efficacy of low-level laser therapy for the treatment of myogenous temporomandibular joint disorder / F. Ahrari, A.S. Madani, Z.S. Ghafouri, J. Tunér. - Text : visual // Lasers Med Sci.- 2014. -Vol. 29. - P. 551–7.
236. The efficacy of Tranexamic acid in the reduction of incidence of dry socket: an Institutional double blind study / K.P. Anand, S. Patro, A. Mohapatra, S. Mishra. - Text : visual // J Clin Diagn Res. - 2015. - Vol. 9. - P. ZC25–8.
237. Tjernberg, A. Influence of oral hygiene measures on the development of alveolitis sicca dolorosa after surgical removal of mandibular third molars / A. Tjernberg. - Text : visual // International Journal of Oral Surgery. - 1979.- Vol. 8, № 6. - P. 430–434.
238. Tomar, S. Smoking "shisha" (water pipe) or cigarettes may increase the risk for dry socket following extraction of mandibular third molars / S. Tomar. - Text : visual // J Evid Based Dent Pract.- 2005. - Vol. 5, № 1. - P. 47-9.

239. Tsirlis, A.T. Dry socket: frequency of occurrence after intraligamentary anesthesia / A.T. Tsirlis, D.P. Iakovidis, N.A. Parissis. - Text : visual // Quintessence International. - 1992.- Vol. 23, № 8. - P. 575–577.
240. Unsal, H.H. Evaluation of the Effect of Platelet-Rich Fibrin on the Alveolar Osteitis Incidence and Periodontal Probing Depth after Extracting Partially Erupted Mandibular Third Molars Extraction / H.H. Unsal, G.N. Erbasar. - Text : visual // Niger J Clin Pract.- 2018. -Vol. 21, № 2. - P. 201-205.
241. Update on dry socket: a review of the literature / D. Torres-Lagares, M.A. Serrera-Figallo, M.M. Romero-Ru'iz [et al.] . - Text : visual // Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal. - 2005.- Vol.10, № 1. - P. 77–85.
242. Use of autologous leukocyte and platelet rich fibrin (L-PRF) membrane in post avulsion sites: an overview of Choukroun's PRF / M.D. Corso, M. Toffler, M. David, D. Ehrenfest. - Text : visual // J Implant Adv Clin Dent. - 2010. - Vol. 1. - P. 27–35.
243. Van Glenn, A. Erbium lasers in dentistry / A. Van Glenn // Dent Clin N Am.- 2004. -Vol. 48. - P. 1017–1059. doi: 10.1016/j.cden.2004.06.001.
244. Versatility of platelet rich fibrin in the management of alveolar osteitis -A clinical and prospective study / Sanjay Rastogi, Rupshikha Choudhury, Ashish Kumar [et al.] . - Text : visual // J Oral Biol Craniofac Res.- 2018. -Vol. 8, № 3. - P. 188–193.
245. Vezeau, P.J. Dental extraction wound management: medicating postextraction sockets / P.J. Vezeau. - Text : visual // Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. - 2000.- Vol. 58, № 5. - P. 531–537.
246. What Are the Types and Frequencies of Complications Associated With Mandibular Third Molar Coronectomy? A Follow-Up Study / G. Monaco, G. De Santis, G. Pulpito [et al.] . - Text : visual // J Oral Maxillofac Surg.- 2015. -Vol. 73, № 7. - P.1246-53.

247. Ximenez-Fyvie, L.A. The effect of repeated professional supragingival plaque removal on the composition of the supra and subgingival microbiota / L.A. Ximenez-Fyvie, A.D. Haffajee, S.S. Socransky. - Text : visual // J. Clin. Periodontol. - 2000. - Vol. 27. - P. 637-647.

248. Xu, F. Comparison of minimally invasive extraction and traditional method in the extraction of impacted mandibular third molar / F. Xu. - Text : visual // Shanghai Kou Qiang Yi Xue.- 2016. -Vol. 25, № 5. - P. 613-616.

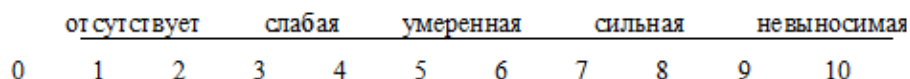
249. Yengopal, V. Chlorhexidine for the prevention of alveolar osteitis / V. Yengopal, S. Mickenautsch. - Text : visual // Int J Oral Maxillofac Surg.- 2012. - Vol. 41. - P. 1253–1264.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Комбинированная визуально-аналоговая шкала

Обозначьте интенсивность боли в момент обследования в виде отметки на данном отрезке.



### Приложение 2

#### Болевой опросника Мак-Гилла (McGill Pain Questionnaire –MPQ)

Прочитайте, пожалуйста, все слова-определения и отметьте только те из них, которые наиболее точно характеризуют Вашу боль. Можно отметить только по одному слову в любом из 20 столбцов (строк), но не обязательно в каждом столбце (строке).

#### Какими словами Вы можете описать свою боль?

- (1) 1. пульсирующая, 2. схватывающая, 3. дергающая, 4. стягивающая, 5. колотящая, 6. долбящая.
- (2) подобна: 1. электрическому разряду, 2. удару тока, 3. выстрелу.
- (3) 1. колющая, 2. впивающаяся, 3. буравящая, 4. сверлящая, 5. пробивающая.
- (4) 1. острая, 2. режущая, 3. полосующая.
- (5) 1. давящая, 2. сжимающая, 3. щемящая, 4. стискивающая, 5. раздавливающая.
- (6) 1. тянущая, 2. выкручивающая, 3. вырывающая.
- (7) 1. горячая, 2. жгучая, 3. ошпаривающая, 4. палящая.
- (8) 1. зудящая, 2. щиплющая, 3. разъедающая, 4. жалящая.
- (9) 1. тупая, 2. ноющая, 3. мозжащая, 4. ломящая, 5. раскалывающая.
- (10) 1. распирающая, 2. растягивающая, 3. раздирающая, 4. разрывающая.
- (11) 1. разлитая, 2. распространяющаяся, 3. проникающая, 4.

пронизывающая.

(12) 1. царапающая, 2. саднящая, 3. дерущая, 4. пилящая, 5. грызущая.

(13) 1. немая, 2. сводящая, 3. леденящая.

**Какое чувство вызывает боль, какое воздействие оказывает на психику?**

(14) 1. утомляет, 2. изматывает.

(15) вызывает чувство: 1. тошноты, 2. удушья.

(16) вызывает чувство: 1. тревоги, 2. страха, 3. ужаса.

(17) 1. угнетает, 2. раздражает, 3. злит, 4. приводит в ярость, 5. приводит в отчаяние.

(18) 1. обессиливает, 2. ослепляет.

(19) 1. боль-помеха, 2. боль-досада, 3. боль-страдание, 4. боль-мучение, 5. боль-пытка.

**Как Вы оцениваете свою боль?**

(20) 1. слабая, 2. умеренная, 3. сильная, 4. сильнейшая, 5. невыносимая.