

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИИМПЛАНТИТА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ТУНЕВА Н. А., БОГАЧЕВА Н. В.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИИМПЛАНТИТА

Тунева Н.А., Богачева Н.В.

Методические рекомендации

Киров
2021

УДК 616.31-089.843-77-06

ББК 56.6

П84

Рецензент:

Колеватых Е.П., кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии. ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»

Авторы

Тунева Н.А., Богачева Н.В.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИИМПЛАНТИТА [Электронный ресурс]: методические рекомендации – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 49 с.). - Тунева Н.А., Богачева Н.В. 2021. – Режим доступа: <http://scipro.ru/conf/Periimplantitis.pdf>. Сист. требования: Adobe Reader; экран 10". DOI 10.54092/9781471791673
ISBN 978-1-4717-9167-3

Методические рекомендации предназначены для начинающих врачей стоматологов-трансплантологов, студентов, ординаторов и аспирантов стоматологов медицинских ВУЗов.

«Работа выполнена при финансовой поддержке грантовой программы ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России в рамках проекта «Создание коллекции микроорганизмов, статистически значимых в развитии периимплантитов, для разработки иммунобиологического препарата направленного действия» № 1-1.1/2021.

ISBN 978-1-4717-9167-3



© Тунева Н.А., Богачева Н.В. 2021
© Оформление: издательство НОО Профессиональная наука, 2021

Содержание

Введение	6
1. Конструкция, дизайн, методы микроструктурной модификации имплантата.....	7
1.1. Что нужно знать про имплантат	7
1.2. Методы микроструктурной модификации поверхности имплантата	7
1.3. Конструкция дентальных имплантатов	8
1.4. Дизайн имплантата.....	8
2. Имплантация: планирование ортопедической конструкции, протоколы дентальной имплантации, сроки остеоинтеграции	10
2.1. Что такое имплантация.....	10
2.2. Подготовка лунки зуба к имплантации	10
2.3. Планирование имплантации конструкции.....	10
2.4. Протоколы дентальной имплантации	11
2.5. Операция дентальной имплантации.....	11
2.6. Срок достижения остеоинтеграции	12
2.7. Срок имплантации после удаления зуба.....	13
2.8. Соблюдение правил постановки имплантата	13
3. Показания и противопоказания для постановки имплантатов.....	14
3.1. Абсолютные противопоказания	14
3.2. Относительные противопоказания	15
4. Ранние и поздние осложнения при постановке имплантата	16
5. Мукозит и периимплантит – варианты инфекционно-воспалительного поражения имплантатов	17
6. Причины развития мукозита и периимплантита	20
7. План обследования перед постановкой имплантата	22
8. Профилактика развития периимплантита	25
8.1. Гигиена полости рта.....	25
8.2. Санация полости рта.....	26
8.3. Лечение обострений хронического пародонтита.....	26
9. Лечение периимплантита.....	27
9.1. Гигиеническая фаза	27
9.2. Пародонтологическое лечение.....	27
9.3. Корригирующая фаза	27
9.4. Антимикробная терапия	29
9.5. Противовоспалительная терапия.....	30
9.6. Иммуномодулирующая терапия	30
9.7. Хирургическое лечение	31
9.8. Деконтаминация и обработка поверхности имплантата.....	31
9.9. Антимикробная фотодинамическая терапия.....	31

9.10. Резекционное хирургическое лечение	31
9.11. Сглаживание, полировка оголившихся частей имплантатов	32
9.12. Хирургическая резекция и соединительно-тканная пластика периимплантных тканей.....	32
9.13. Восстановительное хирургическое лечение: направленная мягкотканная либо костная регенерация.....	32
10. Определение чувствительности микрофлоры к антибиотикам	34
10.1. Правила забора и транспортировки биологического материала в лабораторию для определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам	34
10.2. Методы определения антибиотикочувствительности	34
Заключение	36
Список использованных источников	37
Приложение 1	40
Приложение 2	43
Приложение 3	44
Приложение 4	45

Введение

На современном этапе развития стоматологии дентальная имплантация занимает лидирующее место в системе комплексной реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов. Успех постановки дентальных имплантатов зависит от множества факторов. Среди значимых причин, влияющих на положительный исход имплантации, следует отметить состояние микробиоценоза полости рта пациентов. Одной из ключевых причин развития периимплантита является инфицирование периимплантных тканей микроорганизмами полости рта, которое происходит вследствие неудовлетворительной индивидуальной гигиены полости рта и образования зубной бляшки на поверхности супраструктуры имплантата. Следует отметить такой немаловажный фактор риска при имплантации зубов как наличие в анамнезе пациента пародонтита.

Перимплантная зона является благоприятным местом обитания анаэробов. Патологический процесс в виде пародонтита, который часто является причиной потери зубов и постановки имплантатов, способствует прогрессированию воспалительного процесса в тканях, окружающих имплантаты. Результаты клинических исследований доказали, что риск развития периимплантита у больных пародонтитом как в активной форме, так и в стадии ремиссии, выше в пять раз, чем у пациентов со здоровым пародонтом [25].

Изучение микрофлоры при периимплантитах и воспалительных заболеваниях пародонта, а также при их сочетанном течении с целью разработки мер профилактики и лечения, направленных на долгосрочную выживаемость дентальных имплантатов имеет все большее значение.

1. Конструкция, дизайн, методы микроструктурной модификации имплантата

1.1. Что нужно знать про имплантат

Имплантат представляет собой металлический, чаще всего титановый элемент с наружной и внутренней резьбой, который устанавливается в кость верхней или нижней челюсти вместо утраченных зубов и в дальнейшем служит опорой для одиночных коронок и зубных протезов. Наружная резьба имплантата контактирует с костью, где со временем происходит остеоинтеграция дентального имплантата в костную ткань.

Основной принцип остеоинтеграции описал шведский ученый Игвар Бранемарк в 1952 году как «направленное структурное и функциональное соединение между упорядоченной живой костью и поверхностью несущего имплантата», то есть геометрическое соответствие ложа и конструкции, которое приводит к обрастанию металла костной тканью. В последующем функциональная нагрузка передается через имплантат на костные структуры и способствует стимуляции кости, а также предотвращению ее атрофии [23].

С 1960 года керамика и титан считаются биосовместимыми материалами для поднадкостничной, подслизистой и внутрикостной имплантации. В настоящее время для достижения большей вероятности успеха используют практически только внутрикостные титановые имплантаты, обладающие инертностью, биосовместимостью и отсутствием иммунологических реакций. Большинство производителей для достижения микроретенции титановых имплантатов создают на их поверхности дополнительный микрорельеф – используют методы микроструктурной модификации

1.2. Методы микроструктурной модификации поверхности имплантата

Выделяют следующие методы микроструктурной модификации поверхности имплантата [14]:

- **Метод абляции** – кислотное протравливание, термическое протравливание и пескоструйная обработка оксидом алюминия, способствующие улучшению остеоинтеграции за счет прорастания в поры костной ткани. Например, метод Sand-blasted, Large grit, Acid-etched (SLA), принцип которого заключается в крупнозернистой пескоструйной обработке окисью алюминия и последующее двукратное кислотное травление для создания микропористости; метод Resorbable Blast Media (RBM) – пескоструйная обработка частицами бета-трикальцийфосфата с последующим кислотным травлением, при этом микропоры имеют большую глубину, чем после обработки методом SLA.
- **Аддитивные технологии** – напыление титановой плазмы или нанесение под высоким давлением и температурой гидроксиапатитного или

трикальцийфосфатного покрытия, которое увеличивает площадь поверхности имплантата и улучшает остеоинтеграцию. Гидроксиапатиты и трикальцийфосфат (брушит) имеют свойство быстро рассасываться, активно стимулируя при этом костеобразование.

- Анодирование – электрохимическая анодная оксидация для создания слоя диоксида титана на поверхности имплантата.

Также следует отметить значение в остеоинтеграции оксидного слоя титана, образующегося на поверхности имплантата под воздействием воздуха. После обработки поверхности имплантата уже через несколько секунд формируется оксидная пленка в виде трех различных кристаллических структур с разными стехиометрическими характеристиками, которая препятствует прямому контакту имплантата с внешней средой и носит защитный характер.

1.3. Конструкция дентальных имплантатов

Выделяют следующие виды конструкций дентальных имплантатов:

- диаметру: малый (2,5-3,5 мм), средний (3,75-5 мм), большой (более 5 мм);
- форме: цилиндрические, конические (корневидные);
- длине: длинные (15 мм и более), стандартные (10-12 мм), короткие (6 –8 мм) и ультракороткие (6 мм и менее); соотношение длины имплантата по отношению к коронке зуба в идеале должно составлять 1:2 (не менее 1:1), для стабильности конструкции длина коронки не должна превышать длину имплантата;
- геометрии резьбы, которая включает в себя следующие параметры:
 - глубина резьбы (разница расстояния между внешним и внутренним диаметром имплантата; чем она выше, тем выше агрессивность имплантата);
 - форма резьбы (V-образная (треугольная), П-образная (квадратная), контрфорсная (выполняет функцию обратного упора);
 - шаг резьбы (расстояние между витками; частый шаг резьбы увеличивает агрессивность имплантата).

1.4. Дизайн имплантата

Рассмотрим дизайн имплантата на примере имплантата Straumann Tissue level: это комбинация полированной поверхности, которая может выстоять из кости, и шероховатой, обработанной пескоструйным аппаратом и имеющей резьбу, которая должна быть полностью погружена в костную ткань. Шероховатая поверхность обеспечивает большую площадь соприкосновения кости с имплантатом, более качественную остеоинтеграцию, но в то же время является благоприятной средой для микробной контаминации и затрудняет гигиену в этой области. На рисунке 1 представлен интегрированный имплантат и прилегающая к нему кость, а также

соотношение интегрированной и резорбированной костной ткани при известной ширине витков имплантата.

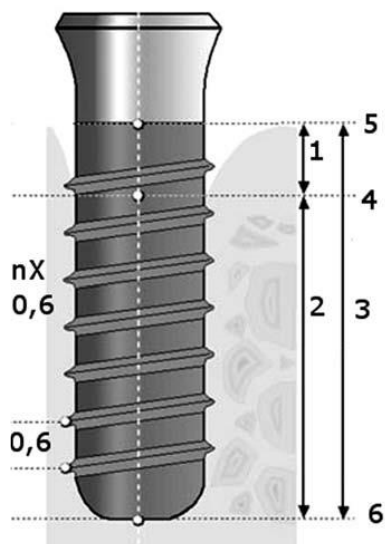


Рисунок 1 – Схема оценки потери костной ткани по данным рентгенограммы:

1 – потеря кости; 2 – контакт поверхности имплантата с костью; 3 – длина корневой части имплантата; 4 – коронарный контакт с костью; 5 – первоначальный (постхирургический) уровень кости; 6 – апекс имплантата

2. Имплантация: планирование ортопедической конструкции, протоколы дентальной имплантации, сроки остеоинтеграции

2.1. Что такое имплантация

Имплантация – метод, при котором осуществляется вживление в ткани чуждых организму материалов [12].

2.2. Подготовка лунки зуба к имплантации

При планировании зубного протезирования на имплантатах, уже во время удаления зуба/зубов, необходима специальная подготовка для сохранения объема альвеолярного отростка (альвеолярной части) челюсти и оптимизации внутренней структуры костной ткани. Особое внимание следует уделять максимально щадящей экстракции и обработки альвеолы. Для сокращения сроков подготовки к операции имплантации рекомендуется заполнение лунки костнопластическим материалом и/или наложение на лунку мембраны для направленной регенерации кости. Лучше всего использовать нерезорбируемую мембрану и наложение сближающих (удерживающих) швов без отслоения слизисто-надкостничного лоскута. Если костнопластический материал применяется без мембраны или используется резорбируемая мембрана, то обязательно герметичное ушивание слизистой оболочки над альвеолой.

2.3. Планирование имплантации конструкции

В каждой конкретной клинической ситуации конструкция зубного протеза, количество имплантатов, их тип, размер и расположение определяются в зависимости от состояния костной ткани в области имплантации (высота, ширина и плотность кости) и от состояния зубов-антагонистов, т. е. индивидуально.

Выбор типа, размера имплантатов и их расположения.

Оптимальным вариантом конструкции следует считать осесимметричные (цилиндрические и конусные) имплантаты.

Оптимальная длина имплантата – 11-14 мм. Реже могут использоваться имплантаты длиной от 5 до 10 мм и длиннее 14 мм.

Рекомендуется использовать имплантаты следующего диаметра: верхние боковые резцы и нижние резцы: оптимальный диаметр – $3,3 \pm 0,2$ мм.; верхние центральные резцы, клыки и премоляры обеих челюстей: оптимальный диаметр – $4,0 \pm 0,2$ мм, в качестве исключения можно использовать имплантаты диаметром $3,3 \pm 0,2$ мм.; моляры обеих челюстей: оптимальный диаметр – не менее 4,0 мм, в качестве исключения можно использовать имплантаты диаметром $3,8 \pm 0,2$ мм.

Рекомендуется проводить диагностическое моделирование будущих протезов. Временные протезы следует считать косметическим и функциональным ориентиром для изготовления постоянных зубопротезных конструкций.

2.4. Протоколы дентальной имплантации

Существуют различные протоколы дентальной имплантации [18, 21].

Классический трехэтапный протокол подразумевает:

- первый хирургический этап – постановка имплантата с ушиванием слизисто-надкостничного лоскута;
- второй хирургический этап – раскрытие имплантата и установка формирователя десны после завершения процесса остеоинтеграции (в среднем процесс остеоинтеграции занимает 3-4 месяца);
- третий ортопедический этап – изготовление супраконструкции.

Двухэтапный протокол:

- первый хирургический этап – установка имплантата с одновременной установкой формирователя десны;
- второй ортопедический этап – изготовление супраконструкции.

Одноэтапный протокол или немедленная нагрузка:

- установка имплантата с одновременной установкой временной ортопедической конструкции;
- постоянное протезирование после завершения процесса остеоинтеграции.

В зависимости от времени восстановления костной ткани после удаления зуба различают одномоментную и отсроченную имплантацию.

Одномоментная имплантация подразумевает удаление зуба и постановку имплантата в лунку удаленного зуба. Проведение такого вида имплантации возможно при наличии достаточного объема костных тканей и отсутствии деструктивных изменений кости и воспалительных процессов в периапикальной области.

Отсроченная имплантация подразделяется на раннюю и позднюю. Ранняя проводится через 1,5-2,0 месяца после удаления зуба, поздняя – после полного заживления костного дефекта (через 3 месяца и более).

Важно отметить, что костная ткань имеет тенденцию уменьшаться в объеме после экстракции зубов из-за отсутствия окклюзионной нагрузки и снижения кровоснабжения. Эту физиологическую особенность следует учитывать при планировании отсроченной имплантации.

2.5. Операция дентальной имплантации

При операции дентальной имплантации рекомендовано применение операционных шаблонов. При изготовлении операционных шаблонов: если планируются несъемные конструкции зубных протезов, то центральная точка имплантата (место его прохождения через гребень альвеолярного отростка или альвеолярной части челюсти) должна соответствовать центру искусственной коронки.

Ось имплантата должна быть параллельна соседним имплантатам или отклоняться от их оси не более чем на 5-7°.

Наружный край имплантата должен располагаться на уровне гребня альвеолярного отростка или альвеолярной части челюсти или погружаясь в него не более чем на 0,5 мм. При использовании имплантатов с эффектом переключения платформ (если начальная часть абатмента имеет меньший диаметр, чем сам имплантат) допустимое погружение имплантата возможно до 2,5 мм от гребня альвеолы.

Необходимо обеспечить достаточную первичную фиксацию имплантата в костной ткани. Оптимальное усилие введения имплантата в кость – 35-40 Н·см, максимальное – 45-50 Н·см, минимальное – 25-30 Н·см.

2.6. Срок достижения остеоинтеграции

В подавляющем большинстве случаев для достижения остеоинтеграции необходим срок 3-4 месяца на нижней челюсти и 4-6 месяцев на верхней челюсти.

При благоприятных клинических условиях может применяться непосредственная нагрузка имплантатов. Для этого необходимо использовать временные зубные протезы с опорой на временный или постоянный абатмент. Обязательными условиями непосредственной нагрузки следует считать: использование имплантата оптимального размера, плотность кости 1-го или 2-го типов по классификации U. Lekholm и G. Zarb, которая предусматривает выделение 5 типов формы альвеолярных отростков челюстей в зависимости от их сохранности или, наоборот, атрофии: А, В, С, D и Е («А» – наибольший объем альвеолярного отростка, «Е» – наименьший), а также 4 типа плотности костной ткани: 1, 2, 3 и 4 («1» – самая плотная кость, «4» – самая рыхлая) и объективно подтвержденная высокая первичная стабильность имплантата.

Второй этап имплантации трехэтапного классического протокола и срок до получения оттиска.

Второй этап имплантации проводится при достижении остеоинтеграции имплантата, подтвержденной рентгенологическим исследованием и оценкой стабильности имплантата.

На втором этапе имплантации винт-заглушка имплантации заменяется формирователем десны, который полностью выступает над ее поверхностью и имеет диаметр, соответствующий шейке будущего искусственного зуба или абатмента, несущего конструкцию для фиксации съемного протеза.

При изготовлении несъемных конструкций зубных протезов в косметически значимой зоне (верхние резцы, клыки и премоляры) и/или при условии толщины десны более чем 1,5-2 мм от установки формирователя десны до получения оттиска рекомендуется срок 3-4 недели. При условии толщины десны не более чем 1,5-2 мм в области верхних моляров и всех нижних зубов, а также при всех видах съемного протезирования, срок от установки формирователя десны до получения оттиска должен составлять 1-2 недели. Кроме того, возможно формирование десны временными коронками с опорой на временный или постоянный абатмент.

Конструкция зубного протеза должна обеспечивать возможность полноценного гигиенического ухода.

Особое внимание необходимо обращать на усилия при закручивании формирователя десны, оттискного (слепочного) модуля и абатмента. Как правило, во время примерок данная процедура выполняется с усилием 15-25 Н·см. Финишная фиксация абатментов осуществляется с усилием 30-35 Н·см.

Фиксация несъемных протезов к абатментам осуществляется на цемент, либо при помощи трансокклюзионных или боковых винтов. Перед фиксацией искусственной коронки нужно изолировать центральный винт абатмента [16].

2.7. Срок имплантации после удаления зуба

Оптимальным можно считать имплантацию в альвеолу с полностью завершившейся регенерацией, включая заполнение костной тканью всего объема альвеолы, формирование наружной компактной пластинки и нормальной слизистой оболочки. Такое состояние может достигаться в срок от 3-4 до 9-12 месяцев после удаления зуба, в среднем – через 4-6 месяцев.

При сохранении стенок альвеолы и отсутствии патологического процесса в лунке возможна установка имплантатов через 6 недель после удаления зуба.

Если возможно полное устранение патологически измененных тканей и обеспечение полноценной первичной фиксации имплантатов, то допускается выполнение имплантации одномоментно с удалением зуба или до достижения состояния полного завершения регенеративных процессов в лунке удаленного зуба. Допускается выполнение имплантации спустя год и более после удаления зуба.

2.8. Соблюдение правил постановки имплантата

На этапе постановки имплантата врач имплантолог должен руководствоваться следующими правилами: минимальная травма кости при подготовке костного «ложа» (остеотомия), которая подразумевает достаточное охлаждение фрезы при препарировании кости, оптимальную скорость вращения наконечника физиодиспенсера и позиционирование имплантата в кости с усилием, не превышающим допустимых параметров. При классическом трехэтапном протоколе имплантации имплантат после введения должен быть защищен от воздействия механических нагрузок, чтобы предотвратить образование соединительной капсулы вокруг тела имплантата. Если врач решает изменить протокол в пользу одномоментной имплантации или немедленной нагрузки, то он должен взвесить и минимизировать все риски, а также получить на это согласие пациента.

В случае если все предложенные мероприятия не выполняются, или выполняются некачественно, возникает воспаление в области тканей, окружающих имплантат, имеющее стойкий характер, врач диагностирует пациенту мукозит или периимплантит. В этом случае лечение рекомендуется проводить по предложенной ниже схеме.

3. Показания и противопоказания для постановки имплантатов

Полное отсутствие зубов может являться абсолютным показанием для протезирования с использованием имплантатов только при выраженной степени атрофии альвеолярного отростка (альвеолярной части) челюсти, которая не позволяет добиться функционирования полных съемных протезов. Все остальные варианты клинических ситуаций при полном отсутствии зубов или только желание пациента следует рассматривать как относительные показания к ортопедическому лечению с использованием имплантатов.

Среди противопоказаний к имплантации выделяют абсолютные и относительные [16].

3.1. Абсолютные противопоказания

1) Общие: тяжелые общесоматические болезни: болезни сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации; болезни крови и кроветворных органов (лимфогранулематоз, лейкозы, гемолитические анемии); психические расстройства и расстройства поведения; иммунопатологические заболевания и состояния (дефекты системы комплимента с выраженным снижением сопротивляемости организма, фагоцитарные расстройства, синдромы гуморальной недостаточности, гипоплазия тимуса и паращитовидных желез); некоторые болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (ревматические и ревматоидные процессы, врожденные остеопатии, костные дисплазии, состояния после лучевой и медикаментозной терапии); заболевания костной системы и другие патологические состояния, вызывающие нарушение трофики и ослабление регенерационной способности костной ткани (врожденные остеопатии, костные дисплазии, состояния после лучевой и медикаментозной терапии); болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (сахарный диабет I типа, дисфункции щитовидной и паращитовидных желез, болезни гипофиза и надпочечников); злокачественные новообразования; туберкулез; СПИД; венерические болезни; некоторые болезни кожи (дерматозы и склеродермия), регулярный прием в анамнезе наркотических препаратов; лечение бисфосфонатами; а также ряд заболеваний при условии, что имплантация не разрешена соответствующим специалистом: врожденные пороки и протезирование клапанов сердца.

2) Местные: некоторые болезни слизистой оболочки рта (хронический рецидивирующий афтозный стоматит, красная волчанка, пузырчатка, синдром Шегрена, синдром Бехчета); генерализованный пародонтит тяжелой степени.

3.2. Относительные противопоказания

1) Общие: остеопороз; низкое содержание эстрогена у женщин – например, после овариоэктомии; доброкачественные новообразования; хронические инфекционные болезни; вредные привычки (злоупотребление алкоголем и курением, наркомания); возраст до 18 лет; беременность и лактация.

2) Местные: неудовлетворительная гигиена рта.

4. Ранние и поздние осложнения при постановке имплантата

Все осложнения после дентальной имплантации принято разделять на две группы: ранние осложнения (проявляются в первые дни и до 2-3 недель после операции) и поздние (развиваются по истечении нескольких лет). К ранним относятся осложнения, характерные для воспалительного процесса, возникающего в результате механической травмы тканей челюстно-лицевой области, а именно, послеоперационный отек, слабые кровотечения в области установленного имплантата, появляющиеся после прекращения вазоконстрикторного действия адреналина в составе анестетика. Кроме того, возможно возникновение болевых ощущений, а также подъем температуры до 38 °С. Расхождение швов, прорезывание части имплантата через слизистую оболочку также относятся к ранним осложнениям, но, в отличие от других осложнений, чаще всего не являются признаком неудачной имплантации и, как правило, являются результатом несоблюдения пациентом мер предосторожности в послеоперационный период [25].

К поздним осложнениям после дентальной имплантации относится появление воспаления в периимплантационной зоне в период остеоинтеграции или после завершения остеоинтеграции.

5. Мукозит и периимплантит – варианты инфекционно-воспалительного поражения имплантатов

На рабочем совещании Европейской федерации пародонтологов в 2008 году было выработано согласованное мнение об инфекционно-воспалительных поражениях в области дентальных имплантатов, основанное на современной научной доказательной базе, к которым предложено было отнести периимплантационный мукозит и периимплантит [6].

Мукозит – это воспаление прилегающих к конструкции мягких тканей, не сопровождающееся нарушением остеоинтеграции.

Периимплантит – это воспаление тканей, окружающих имплантат, сопровождающееся горизонтальной или вертикальной резорбцией опорной кости.

Согласно современным данным, мукозит развивается у 80 % лиц, в то время как периимплантит выявлен и описан у 28-56 % обследованных [29, 33].

Воспалительная реакция тканей, окружающих остеоинтегрированный имплантат, сопровождается потерей опорной кости, что делает его сходным с хроническим пародонтитом.

Пародонт – это комплекс тканей, окружающих и поддерживающих зубы в альвеолах верхней и нижней челюстей. В состав пародонта входят десны, периодонт, цемент зуба, надкостница и, собственно альвеолярные отростки [5].

Заболевания пародонта – воспалительно-деструктивные процессы, сопровождающиеся разрушением связочного аппарата зуба и альвеолярной кости. На рисунке 2 представлен пародонт зуба в норме и при наличии воспалительных явлений.

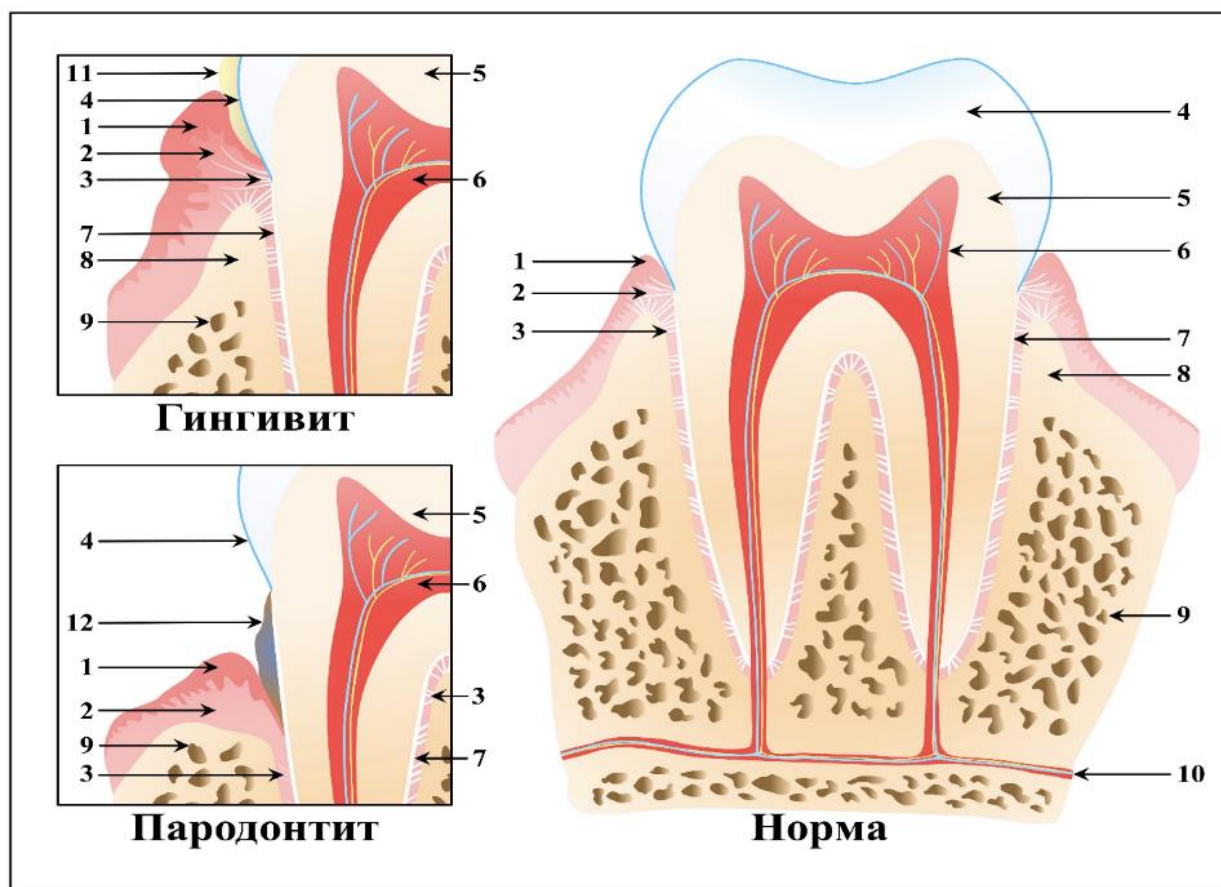


Рисунок 2 – Строение пародонта в норме и при заболеваниях пародонта

(1 – эпителиальный слой слизистой оболочки; 2 – собственная пластинка слизистой оболочки с подслизистой основой; 3 – волокна периодонта (периодонтальная связка); 4 – эмаль; 5 – дентин; 6 – пульпа; 7 – цемент; 8 – кортикальная кость; 9 – губчатая кость; 10 – сосуды и нервы; 11 – мягкие зубные отложения; 12 – твердые зубные отложения)

Патология в виде периимплантита более сложна. Это связано, прежде всего, со структурными особенностями периимплантатной зоны. Так, отсутствие пародонтальной связки у имплантата делает ткани периимплантатной зоны подвижными, соответственно, это приводит к большей травматизации, а, следовательно, повышает адгезивные возможности микроорганизмов, способствуя контаминации ими перимплантных зон и быстрому прогрессированию периимплантита. На рисунке 3 показаны особенности строения тканей, окружающих остеоинтегрированный имплантат.

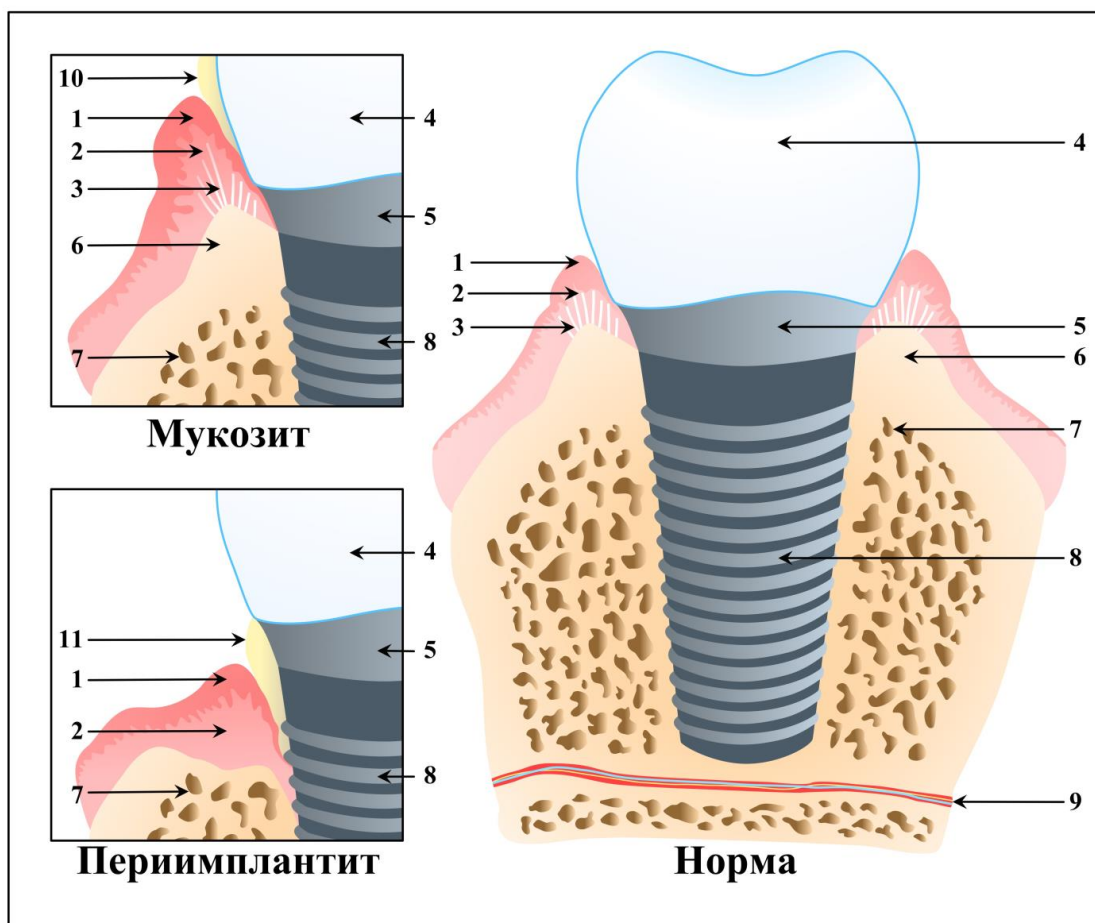


Рисунок 3 – Строение структур периимплантных тканей в норме и при патологии

(1 – эпителиальный слой слизистой оболочки; 2 – собственная пластинка слизистой оболочки с подслизистой основой; 3 – коллагеновые волокна; 4 – коронка; 5 – абатмент; 6 – кортикальная кость; 7 – губчатая кость; 8 – имплантат; 9 – сосуды и нервы; 10,11 – бактериальная бляшка)

Классифицируют 3 стадии периимплантита: легкая, средняя и тяжелая. Классификация основана на процентном соотношении длины имплантата и глубины утраченной костной ткани (костного кармана): [31]

- **Лёгкая** – глубина кармана менее 25 % кости от длины имплантата. Характеризуется кровоточивостью при зондировании, гиперемией десны и появлением костного кармана в области имплантата, что позволяет дифференцировать процесс от мукозита.
- **Средняя** – глубина кармана 25-50 % кости от длины имплантата. На этом этапе процесс прогрессирует, сохраняется гипертрофия десны, начинает выделяться гной.
- **Тяжелая** – глубина кармана 50 % кости и более от длины имплантата. Может сопровождаться болезненностью при пальпации, гноетечением, затруднением жевания, возникает подвижность имплантата.

6. Причины развития мукозита и периимплантита

Полость рта человека представляет собой сложную экосистему, которая состоит из представителей всех классов микроорганизмов, включая бактерии, грибы, простейшие и вирусы. Основным этиологическим фактором развития мукозита и периимплантита является биопленка и накопление налета, являющиеся следствием недостаточной гигиены полости рта и причиной появления заболеваний пародонта. Биопленка представляет собой особую форму организации сообщества микроорганизмов, которые прикреплены к поверхности и окружены внеклеточным матриксом. Биопленка может вести себя как отдельный многоклеточный организм, а микроорганизмы, населяющие ее способны выживать даже в самых неблагоприятных условиях. Поверхность биопленки может выделять вещества, нейтрализующие действие антибактериальных средств, инактивировать защитные реакции иммунной системы организма человека. Микроорганизмы биопленки продуцируют антигены, в ответ индуцируются специфические антитела, но несмотря на это, фагоциты не имеют возможности проникать через гликопротеиновый матрикс. С увеличением роста микроорганизмов в пределах биопленки образуются зоны дефицита кислорода, что благоприятствует заселению и увеличению численности анаэробов. Спектр идентифицированных в настоящее время популяций микроорганизмов, живущих в норме в полости рта человека, в процентном соотношении представлен на рисунке 4.

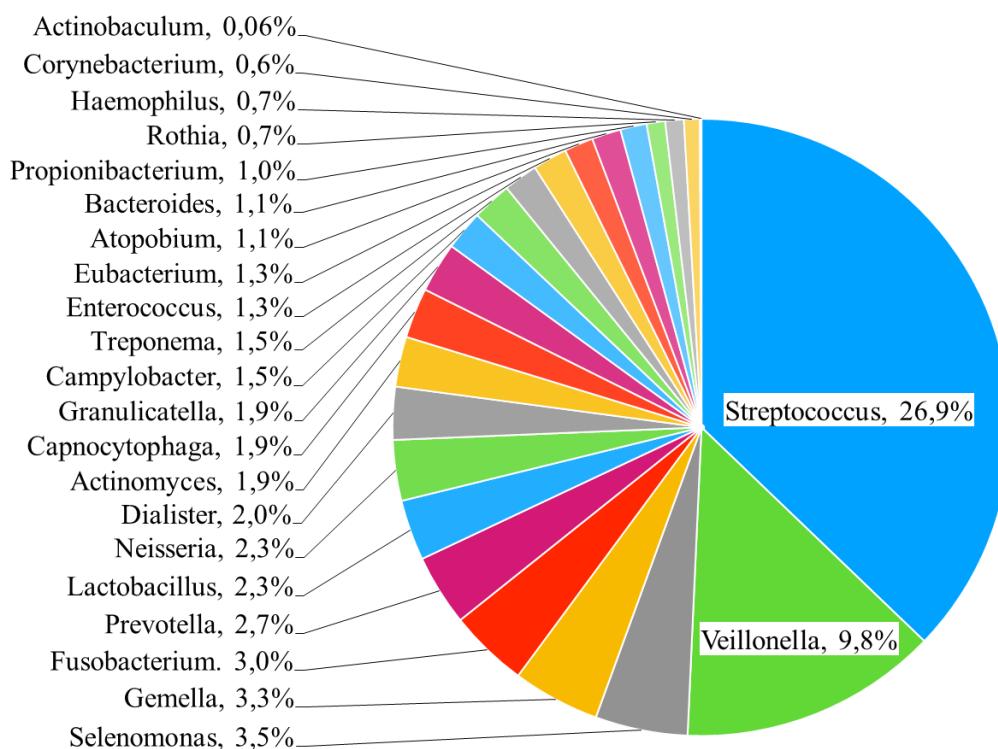


Рисунок 4 – Спектр микроорганизмов, живущих в норме в полости рта человека

Микрофлора зубодесневого кармана при пародонтите и периимплантите имеет значительное сходство, поэтому у пациентов с пародонтитом в анамнезе существует

повышенный риск развития периимплантита в отличие от пациентов со здоровым пародонтом.

Но в то же время есть отличительные особенности микробиоты периимплантитов и пародонтитов, схематически эти отличия представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 – Преобладание микрофлоры при пародонтите и периимплантите

Знание состава микробного профиля важно для правильного подбора антибактериальной терапии.

7. План обследования перед постановкой имплантата

На каждого пациента, нуждающегося в постановке имплантата, оформляется амбулаторная карта стоматологического пациента (Приложение 1). В нее вносятся жалобы, анамнез, результат осмотра слизистой оболочки полости рта, оценки состояния зубов, альвеолярных отростков, тип прикуса, уровень гигиены полости рта.

Немаловажное значение имеет оценка общесоматического состояния пациента. Врач-стоматолог во время консультации выявляет наличие хронических и острых заболеваний пациента. При необходимости назначает консультацию узких специалистов: отоларинголога, терапевта, кардиолога, эндокринолога, ревматолога и т. д. Спектр назначаемых анализов и обследований, проводимых перед дентальной имплантацией, зависит от наличия имеющихся заболеваний.

Перед постановкой имплантата назначают стандартные анализы:

- Общий анализ крови (развернутый с лейкоформулой и СОЭ). Данное исследование показывает наличие или отсутствие воспалительных процессов в организме и позволяет понять будут ли проблемы с иммунным ответом в послеоперационном периоде.
- Глюкоза крови.
- Малый комплекс биохимических исследований (АлАТ, АсАТ, билирубин общий, общий белок, креатинин, холестерин, мочевины, глюкоза). Позволяет понять состояние внутренних органов и сосудов, обратить внимание на возможные изменения в органах и системах пациента.
- Комплексное исследование на гепатиты В, С, ВИЧ-1,2, диагностика сифилиса (ИФА).
- Кровь на группу и резус-фактор.
- Коагулограмма. Это исследование требуется для понимания, насколько быстро или медленно свертывается кровь пациента, имеется ли у него склонность к тромбозам и так далее, при проведении хирургического лечения это важно учитывать).
- Половые гормоны. Нарушения, связанные с половыми гормонами, могут изменить иммунный ответ и нарушить обмен кальция в организме.
- Костные маркеры (паратгормон, прокальцитонин, фосфорно-кальциевый коэффициент и др.). Определяют в случае подозрения на нарушения со стороны костной ткани.

Женщинам также требуется сдать анализы на гормоны (ТТГ, Т3, Т4, эстрадиол, паратгормон). Показатели, выходящие за пределы нормы, являются относительным противопоказанием к имплантации, требующим коррекцию и лечение.

Дополнительные анализы показаны:

- Людям с аллергией на лекарственные средства и анестезию нужно сдать анализы на иммунограмму.

- Людям с проблемами с сердечно-сосудистой системой нужно предварительно сделать ЭКГ.
- Если пациент принимает препараты для понижения свертываемости крови, за некоторое время до операции и после операции нужно отказаться от препаратов, разжижающих кровь.
- Людям с диабетом нужно обследоваться на гликозилированный гемоглобин.
- Женщинам, имеющим гинекологические заболевания, нужно обследоваться на содержание и уровень женских половых гормонов.

Правила сдачи анализов

- Благоприятное время для сдачи анализов – утренние часы.
- Большинство из указанных анализов сдаются натощак (не менее 12 часов от последнего приема пищи), поэтому не рекомендуется поздний ужин накануне и завтрак в день сдачи. Воду пить можно.
- Накануне сдачи крови требуется воздерживаться от алкоголя, физических нагрузок, следует придерживаться привычного режима дня и питания.
- За 2 часа до сдачи крови запрещено курить.
- Накануне сдачи крови рекомендуется воздержаться от приема лекарств (за исключением лекарств жизненной необходимости).

Дополнительное обследование перед постановкой имплантата. При решении вопроса о возможном использовании дентальной имплантации в области каждого предполагаемого места установки имплантата необходимо определить:

- вестибуло-оральный размер (ширину) альвеолярного отростка (альвеолярной части) челюсти на трех уровнях: верхняя треть, середина и основание;
- вертикальный размер (высоту) альвеолярного отростка (альвеолярной части) челюсти от уровня, на котором начинается его ширина, приемлемая для установки имплантата, до анатомического образования, ограничивающего уровень расположения имплантата: полость носа, верхнечелюстной синус, канал нижней челюсти и ментальное отверстие;
- расстояние до верхнечелюстной пазухи и нижнечелюстного канала;
- плотность костной ткани альвеолярного отростка (альвеолярной части) челюсти на трех уровнях: верхняя треть, середина и основание;
- состояние слизистой оболочки рта в предполагаемом месте установки имплантата: толщина по гребню альвеолярного отростка (альвеолярной части) челюсти, высота прикрепленной десны по вестибулярной и оральной поверхностям альвеолярного отростка (альвеолярной части) челюсти [16].

Рентгенологическое исследование зубочелюстной системы с помощью компьютерной томографии позволяет визуализировать состояние челюстных костей в трехмерном изображении, а также оценить плотность костной ткани, характер

трабекулярного рисунка, состояние придаточных пазух носа, объёмные параметры альвеолярных отростков, степень атрофии челюстных костей, расстояние между альвеолярным гребнем и дном верхнечелюстной пазухи, топографию нижнечелюстного канала. На рисунке 6 представлен расчёт места установки дентального имплантата с учетом топографических особенностей челюсти на компьютерной томограмме в программе OnDemand.

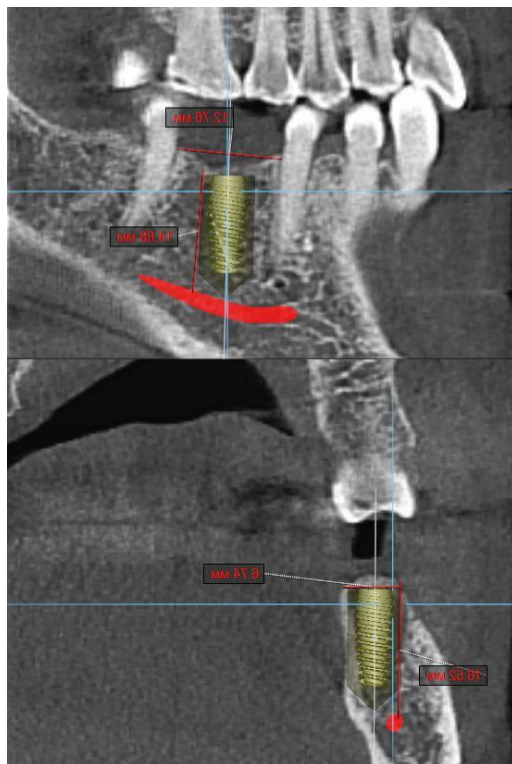


Рисунок 6 – Расчёт параметров костного ложа будущего имплантата.

При планировании размера имплантата необходимо учесть, что на всех участках поверхности имплантата его должна окружать костная ткань толщиной не менее 0,5-1 мм. Расстояние между двумя имплантатами должно быть не менее 2-3 мм.

При выборе размера имплантата необходимо учесть, что минимальное расстояние от имплантата до анатомических образований должно быть следующее:

- от носовой полости и верхнечелюстного синуса – 1 мм или контакт с компактной пластиной дна этих анатомических образований;

- от нижнечелюстного канала – не менее 1 мм;

- от ментального отверстия – не менее 1,5 мм.

Необходимо учитывать, что при расположении имплантатов в области между ментальными отверстиями их верхушки должны отстоять от нижнего края челюсти не менее чем на 1,5 мм [16].

8. Профилактика развития периимплантита

8.1. Гигиена полости рта

В первую очередь нужно подчеркнуть значение гигиены полости рта, которая в большей мере определяет конечный результат лечения, а именно гигиена до операции, после операции и после завершения протезирования на имплантате. На любом из этих этапов индивидуальная гигиена должна быть на высоком уровне и сочетаться с профессиональной гигиеной полости рта. Пациент, помимо основных гигиенических средств – зубной щетки и зубной пасты, должен использовать дополнительные средства, такие как зубные ершики, межзубные нити и флоссы, ирригаторы, ополаскиватели, бальзамы и эликсиры.

Методика обучения индивидуальной гигиене полости рта. Контролируемая чистка зубов. Пациент приносит средства индивидуальной гигиены в клинику и под контролем врача чистит зубы в привычной манере. После этого зубы окрашивают специальными красителями для выявления остаточного зубного налета и показывают пациенту погрешности чистки зубов. Врач подробно разъясняет важность устранения микробного налета как основной причины развития воспалительных заболеваний зубов и десен, в том числе периимплантита. Затем на демонстрационных моделях челюстей врач объясняет пациенту методику чистки зубов, подобранную с учетом особенностей конкретного пациента. Одна из наиболее распространенных техник чистки зубов по Пахомову представлена в Приложении 2. Также дает рекомендации по подбору индивидуальных средств ухода за полостью рта, подбирает зубную щётку и пасту для конкретного пациента и даёт рекомендации по использованию дополнительных средств гигиены полости рта (ирригаторы, зубные нити, ершики, ополаскиватели и т.д.) [2].

Уровень индивидуальной гигиены позволяет понять необходимость проведения профессиональной гигиены полости рта и кратность её проведения.

Операция имплантации возможна при достижении хороших или удовлетворительных показателей гигиенических индексов

Критериями оценки уровня гигиены являются гигиенические индексы, такие как индекс Green Vermillion, модифицированный индекс налета по Mombelli, применяемый для гигиенической оценки наддесневой части имплантата, или другие по усмотрению врача. (Приложение 3)

Профессиональную гигиену полости рта проводят непосредственно перед операцией имплантации, затем через 1 месяц после установки супраконструкции и затем каждые полгода. Гигиенические мероприятия включает чистку наддесневых и поддесневых частей имплантата различными очищающими инструментами: это мягкие резиновые чашки или конусы, нейлоновые щетки, пластмассовые скребки. При значительном загрязнении имплантатов мягким и твердым налетом используют ультразвуковую обработку на аппарате Vector, применяя специальные насадки для

очистки имплантатов. При несоблюдении графика профессиональных гигиенических процедур врач не может гарантировать пациенту долгосрочной службы имплантата и отсутствие осложнений в период его службы.

8.2. Санация полости рта

В случае необходимости проводят лечение кариеса и его осложнений, устраняют острые и хронические очаги инфекции в полости рта.

8.3. Лечение обострений хронического пародонтита

Как правило, хронический пародонтит развивается на фоне неудовлетворительной гигиены полости рта, чаще всего ему предшествует гингивит. Процесс характеризуется деструкцией кортикальной пластинки вершин межальвеолярных перегородок, что хорошо визуализируется на панорамном снимке. Контур костной ткани альвеолярных перегородок имеют фестончатый, «изъеденный» вид. Степень тяжести пародонтита определяется 3 основными симптомами: глубиной пародонтального кармана, степенью резорбции костной ткани и патологической подвижностью зубов. Эти 3 признака являются основой для постановки диагноза и назначения лечения. На основании клинических и дополнительных методов обследования пациенту заполняется одонтопародонтограмма по В. Ю. Курляндскому. (Приложение 4). Перед постановкой имплантатов лица, имеющие пародонтит любой степени тяжести и локализации проходят пародонтологическое лечение для достижения результата стойкой ремиссии. Пациенты с установленными имплантатами должны находиться под наблюдением врача и соблюдать график регулярных профилактических осмотров и проведение профессиональной гигиены не реже двух раз в год, при несоблюдении вышеуказанных мероприятий появляется риск обострения хронического пародонтита и возникновения мукозита или периимплантита. Среди основных препаратов, назначаемых для лечения пародонтита, следует отметить антибиотики, иммуномодуляторы, препараты, усиливающие регенерацию слизистой полости рта. Правильное лечение пародонтита основано на определении чувствительности микрофлоры перидонтальных карманов к антибактериальным препаратам.

9. Лечение периимплантита

9.1. Гигиеническая фаза

Основная цель – уменьшение количества наддесневого налета в краткие сроки, а в отдаленные – поддержка успеха лечения.

Задачи:

- удаление мягких и твердых над- и поддесневых зубных отложений;
- удаление биопленки при помощи скейлинга и полировки;
- применение ультразвука и его бактерицидного эффекта за счет образования кавитационного поля;
- подбор индивидуальных средств и методов гигиены полости рта;
- обучение индивидуальной гигиене полости рта;
- контролируемая чистка.

9.2. Пародонтологическое лечение

Основная цель – снижение количества пародонтопатогенов за счет удаления мягких и твердых над- и поддесневых зубных отложений с поверхности зубов, антимикробной и противовоспалительной терапии. Пародонтит необратим, болезнь может быть стабилизирована благодаря применению комплекса лечебных мероприятий и средств. Выбор методов лечения хронического пародонтита определяется степенью тяжести и особенностью клинического течения заболевания. В комплексной терапии пародонтита применяют терапевтическое медикаментозное и немедикаментозное, хирургическое и ортопедическое лечение, направленное на ликвидацию воспаления в тканях, устранение пародонтального кармана, стимуляцию репаративного остеогенеза, восстановление функции зубочелюстной системы. Терапевтическое лечение направлено на устранение бактериальной пленки и включает в себя проведение профессиональной гигиены рта; обучение и контроль индивидуальной гигиены рта; удаление над- и поддесневых зубных отложений; выравнивание и полировку поверхности корня и нависающих краев пломб, а также несъемных ортопедических конструкций, благодаря чему бактериальная биопленка и зубной камень более эффективно удаляются с поверхности зубов; устранение преждевременных контактов – функциональное избирательное пришлифовывание; назначение и проведение противомикробной и противовоспалительной терапии.

9.3. Корректирующая фаза

Нехирургическое первичное лечение: оно направлено на удаление биопленки и очищение титановых поверхностей имплантата специальными инструментами, чья

плотность равна или превышает плотность титана во избежание загрязнения поверхности имплантата опилками инструмента.

Основная цель – ликвидация бактериального фактора и уменьшение воспаления в периимплантной области.

Задачи:

- механическая очистка периимплантной области и титановой поверхности имплантата;
- воздушно-абразивная полировка;
- использование аппарата «Vector» (гидродинамические силы, вертикальная вибрация);
- антимикробная терапия;
- противовоспалительная терапия;
- применение Emdogain, содержащего протеины эмалевой матрицы животного происхождения; это смесь натуральных протеинов запускает биологические процессы, которые обычно протекают во время образования тканей пародонта;
- применение Er лазера.

Механическая очистка периимплантной области и титановой поверхности имплантата. Техника проведения этой манипуляции схожа с техникой механической очистки зубов; она заключается в очищении поверхности имплантата (над- и поддесневой скейлинг); удалении грануляционной ткани с помощью пластиковых кюрет, или других инструментов, чья плотность меньше плотности титана, металлические инструменты не используются, так как они повреждают оксидную пленку титанового имплантата и создают механические повреждения на его поверхности; полировки имплантата с помощью ёршиков и полировочных боров.

Воздушно-абразивная полировка. Исследования доказывают, что пластиковые кюреты и ультразвуковые скейлеры неспособны полностью удалить биопленку с поверхности имплантата. Порошкоструйная (пескоструйная, содоструйная) обработка поверхности имплантата проводится с целью деконтаминации поверхности с использованием аппарата Air-Flow или хендибластера. При этой процедуре аппарат распыляет на зубы под давлением в виде спрееобразного потока аэрозольную смесь из воды, воздуха и кристаллов специального порошка (мелкодисперсных абразивных частиц бикарбоната натрия, карбоната кальция или глицина). Бактериальные скопления устраняются благодаря гидродинамическим силам, возникающим при работе аппарата. Степень потока регулирует врач-стоматолог с помощью специального регулятора расположенного на корпусе аппарата. При помощи данной обработки зубные отложения деликатно удаляются не только с поверхности зубов и имплантатов, но также из межзубных промежутков и поднутрений зубных протезов. Это безопасный и безболезненный способ профессиональной чистки, не повреждающий структуры зубов, имплантатов и ортопедических конструкций. При этом эмаль зубов слегка шлифуется и становится более ровной и блестящей, а мягкие ткани не травмируются [27].

Использование аппарата «Vector». Биологическое действие ультразвука в медицине связано с образованием кавитационного поля [1]. Под кавитацией подразумевают явление образования полостей в жидкости, заполненных парами самой жидкости, которые возникают под действием больших разрывающих напряжений и в следующее мгновение захлопываются, сопровождаясь при этом нагревом среды и повышенным давлением. Импульсы давления, возникающие при смыкании кавитационных камер, способны разрушать многие объекты, в частности микроорганизмы [26]. Установлено, что влияние на микроорганизмы низкочастотного ультразвука способно разрывать клеточные мембраны, при этом происходит нарушение целостности клеток и их гибель [28].

Особенностью работы аппарата «Vector» является вертикальная ультразвуковая вибрация, что выгодно отличает его от аналогов, имеющих горизонтальную вибрацию. Вертикальная вибрация в меньшей степени повреждает обрабатываемую поверхность, полирует ее, лучше переносится пациентом, так как сводит к минимуму болезненные ощущения. Второй особенностью работы аппарата является то, что вместо дистиллированной воды используется «Vector Fluid polish», который представляет из себя суспензию гидроокиси кальция. Щелочная среда суспензии оказывает противовоспалительное действие, а ионы кальция включаются в регенеративные процессы костной ткани. Метод малоэффективен для удаления больших масс зубных отложений, поэтому чаще применяется для поддерживающей терапии.

9.4. Антимикробная терапия

Для профилактики и лечения микробной контаминации наиболее часто используют местные антисептики в виде растворов, спреев, гелей, мазей, линиментов, адгезивных бальзамов, пленок и т. д. Хлоргексидина биглюконат 0,05-0,2% в виде раствора или геля считается «золотым стандартом» среди антисептиков. Он эффективен против грамположительных и грамотрицательных аэробных и анаэробных бактерий, грибов и ряда вирусов, в том числе вируса гепатита В и ВИЧ. Поскольку активное вещество хлоргексидина нейтрализуется лаурилсульфатом натрия, который содержится в зубных пастах, не рекомендуется использовать хлоргексидин сразу после чистки зубов. Побочным эффектом от его применения является окрашивание языка, зубов, реставрационных материалов [32].

В стоматологической практике также используются: мирамистин, триклозан (Тимол, Фенолы, эфирные масла, Ментол), окислители (Перекись водорода, Перборат натрия), метамидин, растительные продукты (Сангвинарин) и другие антибактериальные препараты местного действия. Использование любого антисептика должно быть ограничено до 3 недель, т. к. возникает резистентность микрофлоры к данному препарату.

Антибиотикотерапия направлена на снижение количества или полное удаление грамотрицательных анаэробных микроорганизмов. Она применяется при выраженных симптомах периимплантита, для купирования острого процесса в области имплантата, а также для поддерживающей терапии периимплантитов. Антибиотики назначают после диагностического исключения таких заболеваний как кандидоз, малигнизация и других заболеваний слизистой полости рта. Знание состава микробного профиля важно для правильного подбора антибактериальной терапии, поэтому для назначения и адекватного применения антибиотиков проводится микробиологическая диагностика. Возрастающая устойчивость микроорганизмов к антибиотикам, используемым в стоматологической практике, показала, что для решения проблем периимплантита оптимально проводить прецизионную идентификацию бактериальных патогенов и анализ чувствительности их к применяемым антибактериальным препаратам.

9.5. Противовоспалительная терапия

Может быть общей и местной. Общая противовоспалительная терапия включает прием нестероидных противовоспалительных препаратов. Например, при проведении хирургических вмешательств рекомендуется за 30 минут до операции принять одну таблетку ибупрофена 600 мг, затем еще таблетку через 6 часов после вмешательства и через каждые последующие 12 часов в течение нескольких дней после операции по необходимости [10].

Местная терапия подразумевает: применение холодного компресса (пакет со льдом) в течение первых суток после операции прикладывать на 10 минут с перерывами по 15 минут, недопущение травмирования тканей в области операции. Локально в полости рта для ускорения регенерации тканей на протяжении 2 недель рекомендовано применение следующих препаратов: адгезивные бальзамы и гели асепта, солкосерил, пленки Диплен, ополаскиватели и эликсиры в виде ротовых ванночек и др.

Кроме лекарственных средств рекомендуется отказаться от посещений бань, саун, бассейнов, а также занятий спортом и физических нагрузок в течение одной недели.

9.6. Иммуномодулирующая терапия

Основные препараты, которые используют для коррекции местного иммунитета, представлены в Приложении 5.

9.7. Хирургическое лечение

Основная цель – обеспечение повторной остеоинтеграции в местах обнажения имплантатов, перевод процесса в состояние ремиссии, минимизация риска реинфекции патологического кармана вокруг имплантата. Заключается в устранении патологических карманов в комбинации с имплантопластикой, а также костной аугментацией.

Задачи:

- деконтаминация и обработка поверхности имплантата;
- антимикробная фотодинамическая терапия;
- резекционное хирургическое лечение;
- сглаживание, полировка оголившихся частей имплантатов;
- имплантопластика;
- хирургическая резекция и соединительно-тканная пластика периимплантных тканей;
- восстановительное хирургическое лечение: направленная мягкотканная или костная регенерация.

9.8. Деконтаминация и обработка поверхности имплантата

(была описана выше) Включает в себя удаление с оголённой поверхности имплантата биоплёнки и бактериальных липополисахаридов с помощью лимонной кислоты, тетрациклина, хлоргексидина, хлорамина, перекиси водорода, стерильного физраствора, а также ультразвука и воздушно-абразивной полировки.

9.9. Антимикробная фотодинамическая терапия

Отдельно можно остановиться на данном методе деконтаминации поверхности имплантатов. Метод основан на использовании красителя (фотосенсибилизатора) и видимого света низкой интенсивности 660-905 нм. Под воздействием кислорода образуется цитотоксическое вещество, которое приводит к окислительным повреждениям днк, цитоплазматической мембраны бактериальной клетки и в итоге к ее гибели [30].

9.10. Резекционное хирургическое лечение

Концепция резекционного хирургического лечения заключается в редукции гиперпластических или патологических карманов, образовавшихся вокруг имплантатов, устойчивых к терапии в период начального лечения, или труднодоступных для нормальной гигиены полости рта пациентам. Главная цель – редукция или устранение мест потенциального накопления бактерий.

9.11. Сглаживание, полировка оголившихся частей имплантатов

Процедура сглаживания и полировки открывшихся витков резьбы имплантатов проводится также с целью уменьшения образования зубной бляшки. Для этого применяются полировочные инструменты: полиры, финиры, диски, чашки, конусы и т. д.

9.12. Хирургическая резекция и соединительно-тканная пластика периимплантных тканей

Внутренняя резекция кератинизированной слизистой оболочки (прилежащих к имплантату свободных мягких тканей) проводится с целью ликвидации патологического кармана, а также для облегчения проведения пациентом ежедневных гигиенических процедур.

Соединительнотканная пластика периимплантных тканей подразумевает репозицию слизисто-надкостничного лоскута для получения в дальнейшем эпителиального прикрепления в супраальвеолярной области интегрированной части имплантата.

Часто для достижения положительного результата применяют комбинацию резекционной и регенеративной хирургии. В соединительнотканной пластике применяются стандартные техники, используемые в пародонтологии, имплантологии и челюстно-лицевой хирургии, которые можно разделить на 2 группы: лоскутные операции и пересадка трансплантатов.

Принцип лоскутных операций заключается в сохранении кровоснабжения в основании лоскута, перекрывающего обнаженную поверхность имплантата. В зависимости от направления смещения лоскута различают коронально-смещенные и латерально-смещенные лоскуты.

Трансплантация подразумевает перемещение свободного лоскута эпителизированных мягких тканей из донорского участка (в основном с неба) на реципиентный участок. Для пациента донорская зона на небе является основным источником боли и дискомфорта.

Эти методы также можно использовать в комбинации: сначала проводят пересадку свободного трансплантата, а затем, отсрочено, проводят лоскутную операцию с корональным или латеральным смещением лоскута. Выполнение двухэтапного подхода облегчает достижения поставленной цели [10].

9.13. Восстановительное хирургическое лечение: направленная мягкотканная либо костная регенерация

Эти манипуляции должны проводиться после того, как проведена первичная терапия и устранены признаки острого воспаления (гиперемия, отек, гноетечение, кровоточивость при зондировании).

Принцип метода направленной мягкотканной регенерации заключается в изоляции регенеративных клеток (фибробластов и остеобластов) от эпителиальных и соединительнотканых клеток способных быстро пролиферировать. Для этого используют барьерные мембраны, которые являются механическим препятствием для прорастания эпителия или соединительной ткани. Материал, из которого изготовлены мембраны может быть резорбируемым и нерезорбируемым, последний предполагает необходимость дополнительного хирургического вмешательства, требуемого для извлечения мембраны. Кроме этого, мембраны должны соответствовать следующим требованиям: биосовместимость, которая влияет на прикрепление клеток, тканевую интеграцию и пролиферацию, не содержит антигенов, не вызывает воспаление; стабильность формы – это способность сохранять объем и локализацию трансплантата; тканевая интеграция – способность стабилизировать кровяной сгусток в ране, предотвращать соединительнотканную инкапсуляцию; полупроницаемость – обеспечение раннего трансмембранного ангиогенеза [27].

С целью устранения костных дефектов при имплантации применяется костная трансплантация. Различают остеокондукцию, когда трансплантат является матрицей для регенерирующей ткани и заполняет дефект; остеоиндукцию – когда аугментационный материал вызывает образование новой кости.

Для устранения дефектов при атрофии костных тканей альвеолярного отростка используется костный материал. В зависимости от способа получения трансплантационного материала трансплантаты подразделяют на аутогенные (костная ткань самого пациента), аллогенные (костная ткань другого человека), ксеногенные (костная ткань коров, лошадей, свиней) и аллопластические (синтетические на основе фосфата кальция, сульфата кальция или биосилатов). «Золотым стандартом» является размельчённый аутогенный трансплантат, который применяют при направленной костной регенерации. Другие костнопластические материалы также успешно используются в костной трансплантации [11].

10. Определение чувствительности микрофлоры к антибиотикам

10.1. Правила забора и транспортировки биологического материала в лабораторию для определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам

Перед забором биологического материала пациентов просят прополоскать рот водой.

Забор биологического материала из периимплантной зоны проводят с помощью стерильного ручного пародонтологического скейлера. Поскабливающими движениями собирают зубные отложения в придесневой области перехода абатмента и коронки на имплантате, скейлер аккуратно погружают под десну, не повреждая зону прикрепления имплантата, на глубину свободной десны, после чего вносят биологический материал в стерильные одноразовые пробирки со специальной транспортной средой, например средой Амиеса (Ningbo Greetmed Medical Instruments Co., LTD). В качестве альтернативы используют среду Кери-Блера, а также другие зарегистрированные среды для транспортировки биологического материала дифференцированно для аэробов и анаэробов.

Пробирку плотно закрывают крышкой и доставляют в лабораторию в течение 2 ч. При транспортировке соблюдается температурный режим, рекомендуемый производителем в диапазоне от 4 °C до 24 °C.

10.2. Методы определения антибиотикочувствительности

Основные подходы к определению антибиотикочувствительности изложены в Рекомендациях «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам» (версия 2021-01, год утверждения (частота пересмотра): 2021 (пересмотр ежегодно)) [22].

К основным методам определения чувствительности культур возбудителя к антибиотикам относятся следующие.

А. Метод стандартных бумажных дисков.

Величины зон задержки роста:

- диаметр от 0 мм до 6 мм – устойчивые;
- диаметр от 7 до 15 мм – слабочувствительные;
- диаметр от 16 мм до 24 мм – чувствительные;
- диаметр от 25 мм и более – высокочувствительные.

Метод дает только качественную характеристику, однако прост и доступен в исполнении.

Б. Метод серийных стандартных разведений – позволяет определять минимальную подавляющую (ингибирующую) концентрацию антибиотика.

В. Экспрессный редокс-метод – основан на улавливании изменения ОВП питательной среды микроорганизмами по изменению цвета индикатора, добавленного в питательную среду (подолжительность определения 3-5 часов).

Д. ПЦР – выявление у микроорганизма генов устойчивости.

Г. Е-тест – применяют бумажные полоски, пропитанные рядом убывающих концентраций определённого антибиотика (128, 64, 32, 16, 8... Мкг/мл), после инкубирования вокруг полоски образуется эллипсовидная зона задержки роста.

Заключение

С развитием дентальной имплантологии увеличивается необходимость своевременного выявления специфических факторов риска её осложнений.

Возрастающая устойчивость микроорганизмов к антибиотикам, используемым в стоматологической практике, показала, что для решения проблем периимплантита оптимально проводить прецизионную идентификацию бактериальных патогенов и анализ чувствительности их к применяемым антибактериальным препаратам.

Помимо основных этиологических факторов риска развития периимплантитов существует немало дополнительных факторов, таковыми являются: курение пациента; остеопороз; наличие микрощели между дентальным имплантатом и супраструктурой; отсутствие кератинизированной десны, обеспечивающей стабилизацию десневого края; системные заболевания (сахарный диабет, заболевания щитовидной железы, системная красная волчанка, васкулиты и т. д.); наличие в анамнезе отторжений одного или нескольких имплантатов; иммунодефициты; а также ятрогенные факторы.

Настоящее руководство написано для студентов, ординаторов, аспирантов и молодых специалистов-имплантологов для придания большей уверенности в выборе метода лечения с помощью дентальных имплантатов; для понимания долгосрочной перспективы службы имплантата в связи с наличием или отсутствием сопутствующих заболеваний пародонта, установлением контакта между врачом и пациентом на долгий период времени после операции имплантации; совместное достижение хорошего уровня гигиены полости рта у пациента. В учебно-методическом пособии детально рассмотрены строение имплантата, особенности подготовки к операции имплантации, план обследования и лечения перед постановкой имплантата, показания и противопоказания, этапы постановки имплантата, возможные осложнения, диагностика, профилактика и лечение развившихся осложнений: мукозита и периимплантита.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акопян, В. Б. Основы взаимодействия ультразвука с биологическими объектами: ультразвук в медицине, ветеринарии и экспериментальной биологии / В. Б. Акопян. – Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. – 224 с.
2. Барер, Г. М. Терапевтическая стоматология. В 3 частях. Часть 2. Болезни пародонта : учебник / Г. М. Барер. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2021. – 224 с.
3. Ведешина, Э. Г. Индексная оценка результатов лечения пародонтита с применением жидкого синбиотика Нормофлорина Д / Э. Г. Ведешина, А. Н. Бондаренко // Кубанский научный медицинский вестник. – 2010. – № 8 (122). – С. 34-37.
4. Влияние мурамилпептида на микробный состав микрофлоры ротовой полости / С. В. Гурьянова, О. Ю. Борисова, Н. В. Колесникова [и др.] // Иммунология. – 2019. – Т. 40. – № 6. – С. 34-40.
5. Гайворонский, И. В. Анатомия зубов человека : учебное пособие / И. В. Гайворонский, Т. Б. Петрова. – Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2005. – 56 с.
6. Гударьян, А. А. Иммунологические и микробиологические особенности послеоперационных воспалительных осложнений челюстно-лицевой области / А. А. Гударьян // Вестник стоматологии. – 2014. – № 3(88). – С. 59-63.
7. Демьяненко, С. А. Эффективность применения методов профессиональной гигиены в клинической практике / С. А. Демьяненко, Н. В. Марченко, А. А. Федорова. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-primeneniya-metodov-professionalnoy-gigieny-v-klinicheskoy-praktike> (дата обращения: 25.08.2021).
8. Дзампаева, Ж. В. Перспективы использования фитоадаптагенов в комплексном лечении и профилактике заболеваний пародонта / Ж. В. Дзампаева, Ф. С. Датиева, О. М. Мрикаева // Вестник новых медицинских технологий. – 2020. – № 3. – С. 26-31.
9. Добровольская, П. Э. Профилактика стоматологических заболеваний в современном обществе / П. Э. Добровольская, А. С. Ковалева // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11 (часть 6) – С. 840-847. <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=9491>
10. Зукkelли, Дж. Пластическая хирургия мягких тканей полости рта / Дж. Зукkelли. – Москва : Азбука, 2014. – 816 с.
11. Иванов, А. С. Основы дентальной имплантологии : учебное пособие / А. С. Иванов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 63 с.
12. Иванов, С. Ю. Основы дентальной имплантологии : учебное пособие / С. Ю. Иванов [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 152 с.

13. Иммуномодуляция в геронтопародонтологии: влияние на гуморальный иммунитет / С. В. Крайнов, А. Н. Попова, И. Ф. Алеханова [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т. 14. – № 3. – С. 22-28.

14. Иорданишвили, А. Стоматологические конструкционные материалы: патофизиологическое обоснование к оптимальному использованию при дентальной имплантации и протезировании / А. Иорданишвили, Д. Абрамов. – Litres, 2021. – 240 с.

15. Использование средства на основе бактериофагов в комплексном лечении инфекционно-воспалительных заболеваний пародонта / Е. А. Волков, В. В. Никитин, Г. С. Пашкова [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2013. – №5. – С. 17-22.

16. Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе полное отсутствие зубов (полная вторичная адентия, потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления или локализованного пародонтита) Утверждены Постановлением № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года. – URL: <https://minzdrav.gov-murman.ru/documents/poryadki-okazaniya-meditsinskoy-pomoshchi/Отсутствие%20зубов-----.pdf> (дата обращения: 25.08.2021).

17. Коррекция цитокинового баланса и микробициноза полости рта пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта при помощи пробиотиков / Н. П. Багдасарян, В. В. Еричев, Е. С. Овчаренко [и др.] // Пульс: медико-фармацевтический журнал. – 2019. – Vol. 21. – № 10. – URL: <https://clinical-journal.ru> (дата обращения: 25.08.2021).

18. Кулаков, А. А. Непосредственная имплантация и роль ранней функциональной нагрузки на имплантат (экспериментальное исследование) / А. А. Кулаков, А. Ж. Ашуев // Стоматология. – 2007. – № 1. – С. 23-27.

19. Микробиологическая оценка эффективности использования бактериальных лизатов (Иммудона) в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита / М. И. Гумерова, Л. Ф. Азнабаева, Н. А. Арефева [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2008. – № 2. – С. 15-19.

20. Мирсаева, Ф. З. Изучение антагонистической активности пробиотика из спорообразующих бактерий рода BACILLUS относительно микрофлоры, выделенной из содержимого пародонтального кармана / Ф. З. Мирсаева, Т. В. Ханов, Т. Н. Кузнецова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2019. – Т. 14. – № 4 (82). – С. 66-69.

21. Никольский, В. Ю. Ранняя и отсроченная дентальная имплантация: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / В. Ю. Никольский. – Самара, 2007. – 34 с.

22. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам : версия 2021-01 : год утверждения (частота пересмотра) : 2021

(пересмотр ежегодно) – URL: <https://www.antibiotic.ru/files/321/clrec-dsma2021.pdf>
(дата обращения: 25.08.2021).

23. Тарасенко, С. В. Краткая история дентальной имплантологии / С. В. Тарасенко [и др.] // История и педагогика естествознания. – 2020. – №. 3-4. – С. 92-98.

24. Топическая фаготерапия в комплексном лечении гингивита и пародонтита / О. С. Гилева, Е. А. Бондаренко, Н. В. Гибадуллина [и др.] // Пермский медицинский журнал. – 2011. – Т. 28. – № 2. – С. 87-93.

25. Тунева, Н. А. Проблемы дентальной имплантации / Н. А. Тунева, Н. В. Богачева, Ю. О. Тунева // Вятский медицинский вестник. – 2019. – № 2(62). С. 86-93.

26. Физические основы применения ультразвука в медицине и экологии: учебно-методическое пособие / Под общей редакцией профессора С. П. Кундаса. – Минск : МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2009. – 110 с. – Текст : непосредственный.

27. Шварц, Ф. Периимплантиты: этиология, диагностика и лечение / Ф. Шварц, Ю. Бекер. – Львов : Галдент, 2014. – 272 с.

28. Шиляев, А. С. Ультразвук в науке, технике и технологии / А. С. Шиляев. – Гомель: Институт радиологии, 2007. – 412 с.

29. A multifactorial analysis to identify predictors of implant failure and peri-implant bone loss / S. Vervaeke, B. Collaert, J. Cosyn [et al.] // Clin Implant Dent Relat Res. – 2015. – № 17(1). – P. 298-307.

30. Bertoloni, G. Photosensitizing activity of hematoporphyrin on Staphylococcus aureus cells / Bertoloni, G. [et al.] // Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects. – 2000. – Vol. 1475. – №. 2. – P. 169-174.

31. Froum, S.J. A proposed classification for peri-implantitis / S.J. Froum, P.S. Rosen // Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2012. – № 32 (5). – P. 533-540.

32. Moran, J. A 4-day plaque regrowth study comparing an essential oil mouthrinse with a triclosan mouthrinse / J. Moran, M. Addy, R. Newcombe // Journal of clinical periodontology. – 1997. – № 24.9. – P. 636-639.

33. Renvert, S. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a literature review / S. Renvert, A. M. Roos-Jansaker, N. Claffey // J Clin Periodontol. – 2008. – № 35(8). P. 305-315.

Приложение 1

Образец индивидуальной медицинской карты стоматологического больного

Код учреждения по ОКПО		
Министерство здравоохранения		МЕДИЦИНСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ Форма № 043 / у Утв. Минздравом ССР 04.10.80 №1030
ООО «Стоматологическая клиника»		

Медицинская карта стоматологического больного

№ {Номер Карты} от {Текущая Дата} г.

Фамилия, Имя, Отчество: {Фамилия Имя Отчество}

Возраст: {Дата Рождения} Пол {Пол}

Адрес: {Адрес}

Телефон: {Телефоны}

E-mail _____

Viber *да нет*

WhatsApp *да нет*

Instagram _____

Вконтакте _____

Место работы: {МестоРаботы} {Профессия}

Радиационный паспорт					
Дата	Вид исследования, зубная формула	Е, мкЗ в.	Дата	Вид исследования, зубная формула	Е, мкЗв.

Перенесенные заболевания _____

Аллергия _____

Гепатит _____

Онкозаболевание _____

Листок уточненных диагнозов			
Дата	Зубная формула	Диагноз	Врач

АНКЕТА О ВАШЕМ ЗДОРОВЬЕ

Уважаемый (ая) Петрова А.А.

Сведения о Вашем здоровье позволяют врачу правильно подобрать анестезию, лекарства и методы лечения, составить план лечения. Врач пояснит (в оправданных случаях): есть ли связь между Вашим общим здоровьем и состоянием полости рта. По каждому пункту анкеты надо отвечать ДА или НЕТ. Ваши данные составляют врачебную тайну и не будут доступны посторонним лицам.

Последнее посещение врача-стоматолога: (месяц, год)_____

0. Группа крови _____		
1. Резус-фактор _____		
0. Что вызывает аллергию:	Да	Нет
- местные анестетики		
- антибиотики, сульфаниламиды, препараты йода	Да	Нет
- гормональные препараты	Да	Нет
- пыльца и растения, пищевые продукты, шерсть животных	Да	Нет
- другие вещества или препараты:		
Чем снимаются приступы аллергии:		
• Страдаете ли Вы:		
- повышенным артериальным давлением (максимальное _____)	Да	Нет
- пониженным артериальным давлением (минимальное _____)	Да	Нет
• Страдаете ли Вы заболеваниями:		
- сердца (стенокардия, сердцебиение, инфаркт миокарда, ишемическая болезнь, кардиостимулятор)	Да	Нет
- почек	Да	Нет
- печени	Да	Нет
- желудочно-кишечного тракта (гастрит, язва и др.)	Да	Нет
- дыхательных путей (туберкулез, астма, эмфизема, бронхит и др.)	Да	Нет
- сосудов (склероз, тромбофлебит)	Да	Нет
- ревматизм	Да	Нет
- глаукома (повышение внутриглазного давления)	Да	Нет
- диабет	Да	Нет
- венерические заболевания	Да	Нет
- заболевания щитовидной и других желез	Да	Нет
- заболевания кожи (псориаз, нейродермит и др.).	Да	Нет
- уха, горла, носа	Да	Нет
- костной системы, суставов	Да	Нет
- заболевания крови (лейкоплакия, анемия и др.)	Да	Нет
- нарушение свертываемости крови	Да	Нет
• Бывают ли у Вас:		
- длительные кровотечения (после порезов, травм, операций)	Да	Нет
- головокружения, потери сознания, одышки при введении анестетиков и других лекарственных препаратов	Да	Нет
- регулярные расстройства кишечника	Да	Нет
- головные боли (в том числе беспричинные)	Да	Нет
• Были ли у Вас		
- инфекционные заболевания (или имеют место в день приема):	Да	Нет
- травмы	Да	Нет
- сотрясение головного мозга	Да	Нет
- припадки, обмороки, головокружения, эпилепсия	Да	Нет
- обследования ВИЧ (какой результат: «+» или «-»)	Да	Нет
- гепатит	Да	Нет
• Посещали ли Вы учреждения медицинской помощи в настоящем времени или в последние 6 месяцев:		
- лечусь, проводилось лечение (месяц, год) _____	Да	Нет
- состою на учете в лечебном учреждении (по поводу):	Да	Нет
- последнее общемедицинское обследование (месяц, год) _____	Да	Нет
- операция (месяц, год) _____	Да	Нет
• Дополнительные сведения:		
- постоянно или периодически принимаю лекарственные препараты (если «да», то какие _____)	Да	Нет
- являюсь донором (последняя сдача крови - месяц, год _____)	Да	Нет

- моя работа связана (ранее или сейчас) с вредными факторами: химическими, физическими (излучение, высокое давление, низкая или высокая температура и т.д.)	Да	Нет
- вредные привычки: курение, прием алкоголя, наркотических средств	Да	Нет
• Для пациенток:		
- вы беременны, кормящая мать	Да	Нет
- бывают нарушения менструального цикла	Да	Нет
- постоянно или периодически принимаете противозачаточные средства	Да	Нет
- климактерический период (идет, завершен)	Да	Нет
- последнее посещение врача гинеколога (месяц, год) _____	Да	Нет
• Дополнительная информация, касающаяся стоматологического лечения		
- при прохождении стоматологического лечения в прошлом были: аллергическая реакция _____ продолжительное кровотечение _____ какие-либо другие осложнения во время или после лечения _____	Да Да Да	Нет Нет Нет
- боли и щелканья в нижнечелюстном суставе	Да	Нет
- кровоточивость десен при чистке зубов (периодическая, постоянная)	Да	Нет
- появления герпеса («простуды» на губах) с периодичностью _____ раз(а) в год	Да	Нет
- появление трещин губ, заед	Да	Нет
- бруксизм (ночное скрежетание зубами)	Да	Нет
- изменилось положение губы (верхней, нижней) или изменилась улыбка	Да	Нет
- периодическое появление язв в полости рта	Да	Нет
- периодическая или постоянная сухость во рту	Да	Нет
- хотелось бы изменить цвет или форму зубов	Да	Нет
- запах из рта	Да	Нет
• Дополнительно хочу сообщить о состоянии своего здоровья следующее:		

Мне известно, что от состояния моего здоровья зависят:

- результаты лечения;
- гарантии на каждую работу, выполненную врачом.

Я знаю:

- что в случае приема лекарственных препаратов перед посещением стоматолога мне надо сообщить ему об этом;
- что анкету о здоровье надо заполнять вновь каждые полгода.

Дата заполнения {Текущая Дата} г.

Подпись пациента _____

Подпись врача _____

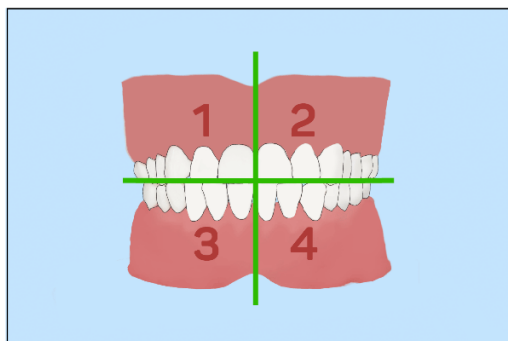
Приложение 2

Стандартный метод чистки зубов по Пахомову Г. Н. [9]

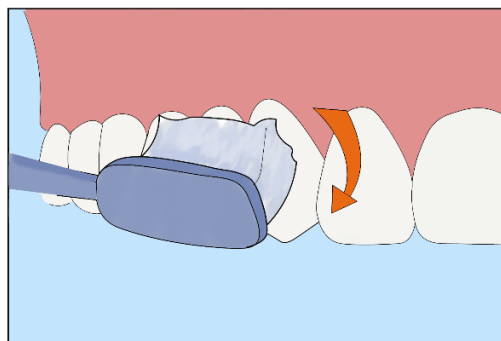
1. Чистку начинают с верхней челюсти в следующем порядке — от коренных справа переходят на передние, затем заканчивают на левых коренных.
2. На нижней челюсти сначала очищают левые большие, после передние и в последнюю очередь — правые коренные.
3. Переднюю и заднюю поверхности чистят метущими движениями снизу-вверх, при этом головка щётки находится под углом 45° к десне.
4. Важно делать по 10 движений на каждый зуб.
5. Загрязнения с жевательной стороны убирают, передвигая головку вперед-назад.
6. Для чистки передних зубов щетку располагают вертикально и двигаются выметающими движениями.

Метод чистки зубов по Пахомову

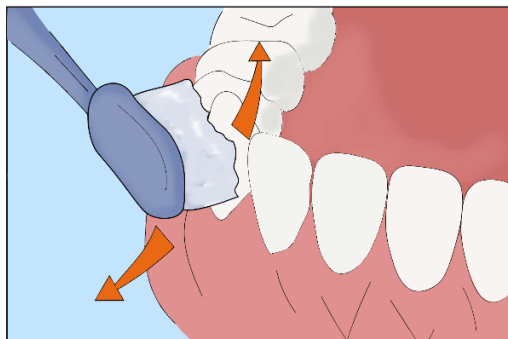
- ① Разделите ротовую полость на 4 зоны.



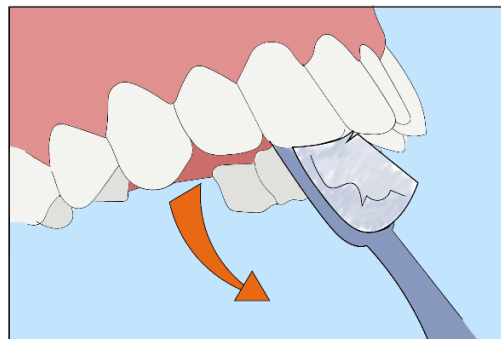
- ② Расположите щетку так, чтобы щетинки были под углом 45° к десне.



- ③ По 6-8 выметающих движений на каждую пару зубов.



- ④ При чистке передних зубов можно поменять положение щетки.



Приложение 3

Оценка индекса гигиены Green Vermillion [7]

№ зуба	Индекс гигиены Green Vermillion (в баллах)							
	по налету				по наличию камней			
	зубной налет не выявлен	мягкий зубной налет, покрывающий не более 1/3 поверхность и зуба	мягкий зубной налет, покрывающий от 1/3 до 2/3 поверхность и зуба	мягкий зубной налет, покрывающий более 2/3 поверхность и зуба	зубной камень не выявлен	наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба	наддесневой зубной камень, покрывающий от 1/3 до 2/3 поверхность и зуба, или наличие отдельных отложений поддесневого зубного камня в пришеечной области зуба	наддесневой зубной камень, покрывающий более 2/3 поверхность и зуба, или значительные отложения поддесневого камня вокруг пришеечной области зуба
	0*	1*	2*	3*	0*	1*	2*	3*
16								
11								
26								
31								
36								
46								
Итого:								

Примечание – «*» – система оценки в баллах

Индекс Green Vermillion позволяет оценить количество зубного налета с помощью красителя (раствор Люголя, раствор фуксина, таблетки эритрозина), исследуют 6 зубов: 16, 11, 26, 31 -- с вестибулярной стороны, 36, 46 -- с язычной стороны.

Формула для расчета:

ИГР-У = сумма значений налета / количество поверхностей + сумма значений камня / количество поверхностей

Интерпретация индекса (значения ИГР-У уровень гигиены):

0,0-1,2 – хороший;

1,3-3,0 – удовлетворительный;

3,1-6,0 – плохой.

Значения показателей зубного налета (уровень гигиены):

0,0-0,6 – хороший;

0,7-1,8 – удовлетворительный;

1,9-3,0 – плохой.

Модифицированный индекс налёта по Mombelli [25]

Баллы	Оценка
0	Нет налёта
1	Налёт различим после проведения зондом в области полированной части имплантата
2	Налёт визуально определим
3	Чрезмерное накопление налёта

Приложение 4

Препараты, используемые для иммунокоррекции состояния пациентов с воспалительными поражениями пародонта (по данным научных исследований)

Препарат	Состав	Достигнутый результат	Ссылка на работу
Бифидумбактерин форте	Живые бифидобактерии, сорбированные на частицах активированного угля	Уменьшение степени обсеменённости ПК колониями грибово-бактериальных ассоциаций (<i>C.tropicalis</i> и <i>Str.oralis</i>) в 4 раза ($p<0,01$), антагонистическое действие препарата в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; нормализация цитокинового профиля в содержимом ПК, ЗДЖ и сосочковой крови, без последующей тенденции к возврату исходного уровня показателей про- ($INF-\gamma$, $TNF-\alpha$, IL-8) и противовоспалительных (IL-4) цитокинов в течение 1 года и более; повышение эффективности лечения больных ХГКГ на 40%, а ХГПССТ – на 37% в отличие от традиционных методов терапии	[17]
Бациллюс субтилис	Лиофилизированная микробная масса живого антагонистически активного штамма <i>Bacillus subtilis</i> 3Н	<i>Bacillus subtilis</i> 3Н имеет выраженную антагонистическую активность относительно референтных штаммов и клинических изолятов грибов рода <i>Candida</i> , а также тест-культур и клинических штаммов пародонтопатогенных микробов	[20]
Нормофлорин-Д	Лактобактерии (<i>L.casei</i>) не менее 1 млрд. микробных клеток в 1 мл.; бифидобактерии (<i>B. longum</i> , <i>B. bifidum</i>) не менее 100 млн. микробных клеток в 1 мл.; продукты метаболизма бактерий: органические кислоты, аминокислоты (в т.ч. незаменимые), микро- и макроэлементы, витамины, антимикробные вещества натурального происхождения; пребиотик лактит, стимулирующий рост защитной микрофлоры	На фоне лечения нормофлорином Д отмечена положительная динамика течения воспалительного процесса, которая проявлялась в снижении пародонтального индекса (PI) и индекса нуждаемости в лечении болезней пародонта (CPITN). Применения в комплексной терапии пародонтита средней степени тяжести жидкого синбиотика Нормофлорина®-Д будет сохранять доказанную эффективность при назначении повторных курсов каждые 3 месяца	[3]
Секстафаг	Высоковирулентные, регионально адаптированные монофаги (стрептококковый, стафилококковый, синегнойный, протейный, коли и клебсиеллезный) с	На фоне фаготерапии у пациентов наблюдали достоверное снижение показателей всех оценочных индексов: индекс гигиены полости рта – ОНI-S (снижение на 80,1% при $p<0,001$), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс – РМА (снижение на 75,9% при	[24]

Препарат	Состав	Достигнутый результат	Ссылка на работу
	выраженным этиотропным действием по отношению к соответствующим условно-патогенным микроорганизмам	$p < 0,001$), индекс кровоточивости сосочков – РВІ (снижение на 68,1% при $p < 0,05$), РІ (снижение на 42,8% при $p < 0,05$); индекс нуждаемости в лечении болезней пародонта – СРІТN (снижение на 45,6% при $p < 0,05$). Положительная динамика клинических индексов коррелировала с позитивными изменениями микробиологических показателей. После курса фаготерапии достоверно реже определяли представителей факультативно-анаэробной и аэробной микрофлоры полости рта: <i>Streptococcus</i> sp. (снижение на 32,4%, $p < 0,001$), <i>Staphylococcus</i> sp. (снижение на 25,6%, $p < 0,05$), <i>Corynebacterium</i> sp. (снижение на 19,6%, $p < 0,01$). Достоверно снизилась (на 62,6%, $p < 0,05$) частота выявления грибов рода <i>Candida</i>. По завершении лечения обсемененность биоматериала <i>Lactobacillus</i> sp., <i>Veillonella</i> sp. и <i>Fusobacterium</i> sp. не превышала показателей нормы, а такие условно-патогенные микроорганизмы, как <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Streptococcus pyogenes</i> и <i>Escherichia coli</i> не определялись в содержимом пародонтальных карманов. Общая микробная обсемененность биоматериала после топической фаготерапии достоверно ($p < 0,05$) снижалась до 10^3 КОЕ/мл – практически на два порядка меньше, чем до лечения	
Фагодент	56 видов фагов к следующим микроорганизмам (аэробным Гр(+)) – <i>Staphylococcus aureus</i> spp., <i>Streptococcus pyogenes</i> spp.; аэробным Гр(-) – <i>Pseudomonas aeruginosa</i> spp., <i>Proteus vulgaris</i> spp., <i>Enterococcus faecalis</i> ; анаэробным Гр (+) <i>Streptococcus mutans</i> ; <i>Streptococcus mitis</i> ; <i>Streptococcus salivarius</i> ; <i>Actinomyces</i> spp.; <i>Actinomyces israelii</i> ; анаэробным Гр (-) – <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> ; <i>Porphyromonas gingivalis</i> ; <i>Bacteroides gracilis</i> ; <i>Bacteroides forsythus</i> ; <i>Prevotella intermedia</i> ; <i>Fusobacterium</i> spp.; <i>Treponema denticola</i> ;	На фоне проводимого лечения во всех группах отмечена тенденция к снижению пародонтального индекса ПИ. Результаты spot-тестирования показали высокую литическую активность бактериофагов, входящих в состав исследуемого средства Фагодент, в отношении микроорганизмов из содержимого пародонтальных карманов пациентов	[15]

Препарат	Состав	Достигнутый результат	Ссылка на работу
	Wolinella spp.; Campylobacter spp.		
Имудон	Смесь лизатов бактерий: L. johnsonii + L. helveticus + L. delbrueckii ss lactis + L. fermentum + S. pyogenes groupe A + E. faecium + E. faecalis + S. gordonii + S. aureus + K. pneumoniae ss pneumoniae + C. pseudodiphtheriticum + F. nucleatum ss fusiforme + C. albicans	Полученные данные показали влияние двух факторов на результат исследования: исходное состояние небных миндалин и способ применяемой терапии. Более эффективно микрофлора нормализовалась у пациентов с неизмененными небными миндалинами (повышение частоты выявления нормальной микрофлоры, значительное снижение высеваемости условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, уменьшение числа ассоциативных связей микроорганизмов в пародонтальных карманах). Имудон способствовал более выраженному снижению количества условно-патогенных микроорганизмов, полной элиминации патогенных Staph. aureus, Str. pyogenes и восстановлению нормальной микрофлоры полости рта, нежели традиционная терапия пародонтита	[19]
Полифитотон	Адаптогены: родиола розовая, левзея сафлоровидная, аир болотный; иммуномодуляторы: девясил высокий, календула лекарственная, пятилистник кустарниковый; витамины: облепиха крушиновидная, шиповник	Доказанная антимикробная, противовоспалительная, антиальтеративная, иммуномодулирующая, антиоксидантная, антистрессорная активность	[8]
Адаптон-6	Корневища астрагала перепончатого, левзея, ревень, плоды шиповника, боярышник и облепих	Доказанная антимикробная, противовоспалительная, антиальтеративная, иммуномодулирующая, антиоксидантная, антистрессорная активность	[8]
Ликопид	Активное вещество: ГМДП (глюкозаминилмурамилдипептид)	Получено представление о влиянии низкомолекулярных регуляторов бактериального происхождения на состав микробиоценоза ротовой полости, имеющее прогностическое значение не только для диагностики воспалительных заболеваний, но и для разработки эффективных лечебно-профилактических мероприятий. Показано, что профилактическое использование препаратов на основе мурамилпептидов увеличивает разнообразие микрофлоры и уменьшает количество Candida albicans, Clostridium spp. и Porphyromonas gingivalis. Увеличение разнообразия способствует формированию нормобиоценоза, препятствуя заселению ротовой полости	[4]

Препарат	Состав	Достигнутый результат	Ссылка на работу
		патогенной микрофлорой. Результаты исследования показывают возможность использования препарата для терапии заболеваний различной этиологии и профилактики инфекционных осложнений при хирургических вмешательствах	
Полиоксидоний	Действующее вещество: азоксимера бромид	Установлено, что включение в схему комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита полиоксидония способствует более скорой и стойкой нормализации иммунологической реактивности пациентов старших возрастных групп за счет нормализации баланса иммуноглобулинов классов sIgA, IgA, IgG и IgM, а также более выраженному и пролонгированному повышению показателей эффективности проводимых мероприятий	[13]

ISBN 978-1-4717-9167-3



9 781471 791673

Усл. печ. л. 2.0.

Объем издания 3.3 МВ

Оформление электронного издания:

НОО Профессиональная наука, mail@scipro.ru

Дата размещения: 30.10.2021 г.

URL: <http://scipro.ru/conf/Periimplantitis.pdf>