

Г. Акопян, А. Сейранян, А. Хачатрян, С. Бурназян, В. Сейранян

Регенеративная терапия лечения периимплантита

Ереванский Государственный медицинский университет им. М. Гераци, Республика Армения

Целью данного исследования является оценка результатов регенеративной терапии периимплантита. В исследовании участвовали 32 пациента с воспалительно-деструктивными процессами в области периимплантных тканей остеоинтегрированных имплантатов. Диагностические параметры, используемые для оценки периимплантита, включали клинические показатели, глубину кармана для зондирования (PPD), кровотечение при зондировании (ВОР), рентгенографию имплантата. 16 имплантатов с мукозитом, 8 имплантатов с периимплантитом на ранней стадии и 5 имплантатов с периимплантитом средней степени тяжести лечили только консервативными методами, 6 имплантатов с периимплантитом на ранней стадии, 7 имплантатов с периимплантитом средней степени и 4 имплантата с тяжелым периимплантитом – хирургическим путем. Данные PPD и ВОР при повторном обследовании ретроспективно сравнивали с исходными данными. Статистически значимое снижение как PPD, так и ВОР наблюдалось во все времени по сравнению с исходными клиническими измерениями. Стабильные клинические измерения PPD и ВОР были продемонстрированы после года лечения, оставаясь стабильными в течение следующих трех лет. Хирургическое регенеративное лечение в сочетании с механической и химической детоксикацией поверхности имплантатов, магнитолазерной терапией и регенеративной терапией с использованием аутокости, ксенотрансплантата, гиалуроновой кислоты и мембраны – надежный метод остановки и лечения периимплантита.

Ключевые слова: периимплантит; зубной имплантат; регенеративная терапия; магнитолазерная терапия; гиалуроновая кислота.

Введение

Использование зубных имплантатов стало обычным методом лечения частичной и полной адентии. Зарегистрированные отдаленные результаты достаточно успешны, но процесс имплантации также не застрахован от осложнений [1–3].

Осложнения после дентальной имплантации можно разделить на несколько групп: осложнения при имплантации, в раннем послеоперационном периоде, при приживлении имплантата, поздние осложнения остеоинтегрированных имплантатов и при функциональной нагрузке [4]. Из поздних осложнений наиболее частыми являются периимплантит, который представлен в двух формах: перимукозит и периимплантит [5, 6]. В отчете семинара по пародонтологии, проведенного в 2008 году, периимплантный мукозит определяется как обратимая воспалительная реакция в мягких тканях, окружающих имплантата. Периимплантит – воспалительное и деструктивное заболевание костей вокруг имплантата, рентгенологически характеризующееся уменьшением костной ткани вокруг шейки имплантата, клинически проявляется комплексом воспалительных симптомов: кровотечением, отеком десны, болевыми ощущениями, серозно-гнойными выделениями

и, в конечном итоге, потеря имплантата [7]. Заболеваемость перимукозитом и периимплантитом представляет собой серьезную проблему с точки зрения прогнозирования долгосрочных успешных результатов лечения, и протокол их лечения необходимо детально разработать с учетом принципов доказательной медицины. Распространенность периимплантационной болезни все еще обсуждается и варьируется в разных исследованиях. Согласно результатам мировых исследований, 10–15 % пациентов, которым были установлены имплантаты, имели риск возникновения периимплантита [8].

Этиопатогенез периимплантита сложен и включает три основных фактора: микробиологические факторы, биомеханические факторы и факторы, связанные с пациентом [9, 10].

Микробиологический фактор играет важную роль в процессе установки имплантата, а затем, когда он функционирует. Наиболее часто встречающимися микроорганизмами, связанными с повреждением имплантата, являются грамотрицательные анаэробы, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Bacterioides forsythus*, *Treponema denticola*, *Prevotella nigrescens*, *Peptostreptococcus 11*, *Nucleococcus*.

Образование биопленок на поверхности имплантата играет важную роль в инициации и развитии периимплантных заболеваний [13]. Периимплантит как пародонтит возникает в основном в результате изменения микрофлоры и иммунного ответа хозяина. Маркеры характерны как для патологий пародонта, так и для тяжелых форм периимплантита, представленного серией интерлейкинов (IL-1, IL-6, IL-8, IL-12, фактор некроза опухоли альфа-TNF- α) [14, 15]. Биомеханические факторы включают чрезмерное механическое напряжение, вызванное окклюзионной перегрузкой из-за неправильного прикуса, парафункциональными привычками, то есть бруксизмом.

К биомеханическим факторам относятся чрезмерное напряжение окклюзии из-за нерационального протезирования (приводящего к образованию кантилеров в протезе) [16]. Цемент, оставшийся после реставрации, подвижность реставрационного компонента, сломанный реставрационный компонент также могут играть важную роль в развитии периимплантита [17].

Факторы, связанные с пациентом, включают системные заболевания, например, сахарный диабет, остеопороз, длительное лечение кортикостероидами, химиотерапию, периодонтит в анамнезе, зубной налет, плохую гигиену полости рта, курение [18].

По классификации Froum S.J. и Rosen P.S. периимплантит разделен на три категории в зависимости от глубины кармана и потери костной массы: ранний периимплантит – потеря костной массы < 25% длины имплантата, умеренная потеря костной массы < 25–50 % длины имплантата, тяжелая форма костной ткани. Потеря > 50 % длины имплантата [19].

Профилактика и лечение воспалительных процессов, поражающих ткани вокруг имплантатов, чрезвычайно важны, поскольку они являются причиной распада и удаления имплантатов. Согласно опубликованным данным, эффективность терапии периимплантита зависит от тяжести заболевания и морфологии поражения. Периимплантный мукозит обычно лечат безоперационным лечением; направленно на устранение локальных раздражителей поверхности имплантата с обеззараживанием поверхности или без нее. Предлагаются различные методы воздействия, как системные (антибактериальная терапия), так и местные (использование различных лекарственных форм антисептиков и антибиотиков), абразивная техника с порошком [20, 21].

Лазерная терапия – еще один метод лечения для обеззараживания поверхностей имплантата и тканей вокруг имплантата. Диодный лазер, лазеры на диоксиде углерода (CO₂) и эрбий-иттриевом, алюминиевом, гранатовом (Er:YAG) лазерах подходят для облучения поверхности имплантата из-за их бактерицидного действия, если они используются в соответствующих параметрах [22, 23]. Лечение периим-

плантита может включать безоперационные и хирургические методы как отдельно, так и вместе. Целями терапии периимплантита являются: а) прекращение воспалительных явлений в тканях вокруг имплантатов, чтобы избежать прогрессирования разрушения тканей, б) регенерация, когда это возможно, утраченных тканей вокруг имплантата. Какая терапия будет применяться, зависит от уровня разрушения альвеолярной кости и клинических характеристик тканей имплантата.

Оптимальный результат лечения периимплантита – восстановление утраченных опорных мягких и твердых тканей имплантата. После устранения инфекции и ослабления воспаления мягких тканей может потребоваться хирургическое вмешательство. Регенерация костной ткани в области ложа имплантата при периимплантите остается наиболее сложной задачей. Если потеря костной массы находится на начальной стадии, лечение будет идентично лечению, прописанному при периимплантном мукозите, с добавлением дезактивации ортопедических абатментов и антибиотиков, при необходимости также будет изменена конструкция протеза. Если потеря костной массы прогрессирует или сохраняется, несмотря на первоначальное лечение, необходимо хирургическое лечение. Хирургическое лечение можно разделить на резективные и регенеративные методы [24]. Морфология костных дефектов и количество сохранившихся костных стенок определяют выбор метода лечения и позволяют оценить возможности восстановления кости.

Оптимальный результат лечения периимплантита – восстановление утраченных опорных мягких и твердых тканей имплантата. После устранения инфекции и ослабления воспаления мягких тканей может потребоваться хирургическое вмешательство. Регенерация костной ткани в области ложа имплантата при периимплантите остается наиболее сложной задачей. Если потеря костной массы находится на начальной стадии, лечение будет идентично лечению, прописанному при периимплантном мукозите, с добавлением дезактивации ортопедических абатментов и антибиотиков, при необходимости также будет изменена конструкция протеза. Если потеря костной массы прогрессирует или сохраняется, несмотря на первоначальное лечение, необходимо хирургическое лечение. Хирургическое лечение можно разделить на методы резекции и регенеративные методы [24]. Морфология костных дефектов и количество сохранившихся костных стенок определяют выбор метода лечения и позволяют оценить возможности восстановления кости.

Техники резекции используются, когда есть вестибулярные расхождения в неэстетически скомпрометированной области. Цели соответствующей операции – уменьшить глубину кармана и обеспечить адекватную морфологию мягких тканей, чтобы

обеспечить адекватную гигиену и здоровье периимплантата [25]. Регенеративные процедуры, такие как техника трансплантации кости с использованием или без использования барьерных мембран, приводили к разной степени успеха [26]. Однако на сегодня нет единого мнения об эффективном лечении периимплантита.

Обилие методов лечения периимплантита свидетельствует о недостаточной практической эффективности каждого из них, что диктует необходимость разработки новых подходов к этой проблеме. Поиск оптимальных методов лечения периимплантита продолжается.

Гиалуроновая кислота НА – это природный полисахарид, который входит в группу гликозаминогликанов. Гиалуроновая кислота уже много лет успешно применяется во многих областях медицины, в частности в ортопедии, эстетической хирургии, а также в стоматологической практике. Гиалуроновая кислота повышает местный иммунитет в полости рта за счет усиления антибактериальной функции клеток, стимулирует миграцию фибробластов и пролиферацию клеток, усиливает регенерацию тканей, что положительно влияет на процесс заживления.

Выработка цитокинов, стимулирующих воспалительный процесс, блокируется, и поэтому заживление происходит с минимальными осложнениями. Антибактериальные и ранозаживляющие свойства гиалуроновой кислоты широко описаны в литературе [27]. В области стоматологии Pagnacco и Vangelisti провели предварительные клинические испытания в 1997 г. [28].

Гиалуроновая кислота продемонстрировала противовоспалительное, противоотечное и антибактериальное действие при лечении заболеваний пародонта, которые в основном вызываются микроорганизмами, присутствующими в поддесневом налете. Vallini et al. установлено, что аутологичная кость в сочетании с препаратом низкомолекулярной гиалуроновой кислоты, по-видимому, обладает хорошими возможностями для ускорения образования новой кости в подкостных дефектах [29]. Из-за вязкости гиалуроновой кислоты проникновение бактерий и вирусов в ткани замедляется. Существенные клинические преимущества гиалуроновой кислоты заключаются в том, что она позволяет оптимизировать работу с материалами для регенерации костной ткани. Он эффективно фиксирует увеличивающийся материал, независимо от того, является ли он аутоотрансплантатом или аллогенным трансплантатом, и действует как биологическая мембрана. Благодаря своим специфическим свойствам гиалуроновая кислота имеет большой потенциал для применения в практике имплантологии и может быть очень ценным дополнением к тем, которые используются для лечения периимплантита. Вязкое вещество замедляет проникновение бактерий, выполняя функцию биологического барьера, что положительно влияет на процесс заживления.

Таким образом, применение гиалуроновой кислоты в оральной имплантологии целесообразно, но эффективность этого препарата для лечения периимплантита требует дальнейшего изучения. Исходя из вышеизложенного, было целесообразно изучить эффективность терапевтического действия препаратов гиалуроновой кислоты при лечении воспалительных процессов, поражающих ткани вокруг имплантатов, что и определило цель данного исследования. Высокая распространенность периимплантита отражает недостаточность методов их профилактики и лечения, что делает актуальным поиск новых лечебно-профилактических подходов.

Целью данного исследования была оценка результатов комбинированной хирургической регенеративной терапии периимплантита с использованием аутологичной кости, ксенотрансплантата в сочетании с гелем гиалуроновой кислоты и коллагеновой мембраной.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 32 пациента (14 женщин, 18 мужчин, средний возраст 48,3 года) с воспалительно-деструктивными процессами в области периимплантных тканей остеоинтегрированных имплантатов. Всего было обработано 46 имплантатов (16 имплантатов с диагнозом периимплантный мукозит, 14 имплантатов – ранний периимплантит, 12 имплантатов – умеренный периимплантит и 4 имплантата – тяжелый периимплантит).

У 24 % пациентов периимплантит развился рано, уже после года работы имплантата. В 37 % случаев периимплантит развился через 2 года, а в 39 % – через 3–5 лет функционирования имплантата.

Периимплантит наблюдался у 14 пациентов с неудовлетворительной гигиеной; у 12 больных при несоблюдении периодичности диспансерного осмотра и гигиены труда; 6 у пациентов с начальным наличием пародонтита.

Пациенты прошли клиническое и рентгенологическое обследование. Диагностические параметры, используемые для оценки периимплантита, включают клинические показатели, глубину кармана при зондировании (PPD), кровотечение при зондировании (ВОР), гноетечные, подвижность имплантата, рентгенография. Критериями были наличие потери маргинальной кости около имплантата на 2 мм на основании исходных периапикальных рентгенограмм после установки окончательной реставрации и ВОР и/или гноетечные с или без сопутствующего углубления периимплантных карманов. Кровотечение при зондировании (ВОР) оценивалось как присутствующее, если кровотечение было очевидно в течение 30-ти секунд после зондирования или оно отсутствует, если кровотечение не наблюдалось в течение 30 секунд после зондирования.

Показатели ВОР оценивались по следующим критериям:

- 0 – кровотечения нет;
 - 1 – кровотечение происходит не ранее чем через 30 секунд;
 - 2 – кровотечение происходит менее чем за 30 секунд;
 - 3 – кровотечение возникает во время еды или чистки зубов;
- О степени кровотечения судили по критериям оценки.
- 0,1–1,0 – легкое воспаление;
 - 1,1–2,0 – воспаление среднее;
 - 2,1–3,0 – сильное воспаление.

Глубину кармана зондирования (PPD) измеряли с помощью ручного пародонтального зонда от края слизистой оболочки до дна исследуемого кармана. Показания потери маргинальной костной массы на периапикальных рентгенограммах (сделанных на базовом диагностическом приеме). Клинические и рентгенографические параметры регистрировались до лечения (исходный уровень) и через 3, 6 и 12 месяцев после лечения.

16 имплантатов с периимплантитом мукозита, 8 имплантатов с периимплантитом на ранней стадии и 5 имплантатов с периимплантитом средней степени тяжести лечились только консервативными методами, 6 имплантатов с ранним периимплантитом, 7 имплантатов с периимплантитом средней степени и 4 имплантата с периимплантитом тяжелой степени – имплантит лечили хирургическим путем. Пациентам было предоставлено подробное описание процедур лечения и подпись на форме информированного согласия.

Протоколы лечения

Консервативная терапия включает системные антибиотики (амоксциллин 500 мг и метронидазол 200 мг или аугментин 875 мг или ципрофлоксацин 250 мг), все вышеперечисленные антибиотики вводились в течение 7–10 дней. Микробиологическое тестирование позволяет подобрать наиболее эффективный антибиотик для каждого случая. Механическая очистка имплантата титановым или пластиковым кюретами, Air-Flow Perio Soft, местные антисептические растворы (орошение кармана 0,12 % хлоргексидина, перекись водорода), магнитолазерная терапия с длиной волны 810 нм с плотностью мощности 100 мВт в течение 60 секунд (лазерный аппарат МИЛТАФ-8-01, ЗАО «Космическое приборостроение», Москва, РФ), местного применения 25 % метронидазол гель (Elzylol dental gel). Пациенты получали 10 дней магнитолазерную терапию с длиной волны 810 нм с удельной мощностью 100 мВт в течение 2 мин.

Хирургическое лечение можно разделить на два этапа:

1. Противoinфекционная фаза (для ослабления клинических признаков воспаления перед операцией).

2. Восстановительная фаза. Профессиональная гигиена проводилась за 7 дней до операции, ополаскивание проводилось два раза в день по 1 мин. с хлоргексидином 0,12 %. Пациентам были назначены системные антибиотики (амоксциллин 500 мг и метронидазол 200 мг или аугментин 875 мг, или ципрофлоксацин 250 мг), все вышеперечисленные антибиотики вводились per os в течение 7–10 дней. Антибиотикотерапия была начата за день до операции. Микробиологические исследования позволяют выбрать наиболее эффективный антибиотик для каждого случая. Местная анестезия выполнялась артикаином 4 % (Убистезин форте, 3М ESPE AG, Зефельд, Германия). После местной анестезии конструкция была удалена, был сделан разрез вокруг шейки абатментов имплантата и подняли лоскут на всю толщину, чтобы обеспечить доступ к дефекту периимплантата и обнаженной поверхности имплантата. Абатмент был удален, и в имплантат были вставлены заглушки. Титановыми инструментами в костном дефекте осторожно удалили грануляционную ткань. Поверхность имплантата обеззараживается с помощью Air-Flow Perio Soft, последовательного местного нанесения лимонной кислоты, 0,12 % хлоргексидина, стерильного физиологического раствора и дополнительной магнито-лазерной терапии с длиной волны 810 нм и плотностью мощности 100 мВт в течение 30 секунд. После дегрануляции и антисептической обработки потеря костной массы оценивалась интраоперационно. Аутогенная кость и Bio-Oss смешались с препаратом гиалуроновой кислоты Gengigel вне рта, и дефект кости вокруг имплантата был заполнен. На заполненный дефект поместили биорезорбируемую коллагеновую мембрану Bio-Gide. После костной пластики щечные и язычные лоскуты были репозиционированы и защищены, были даны послеоперационные инструкции. Заживление ран проводилось в погруженном режиме. После операции пациенты полоскалися дважды в день в течение 1 мин. с хлоргексидином 0,12 % на срок 2–3 недели. После операции пациенты получали семь дней магнитолазерную терапию с длиной волны 810 нм и плотностью мощности 100 мВт в течение двух минут. Швы сняли через 7–10 дней после операции.

Пациентов наблюдали первые четыре недели на заживление, а затем с трехмесячным интервалом.

После трех месяцев заживления заглушки имплантатов были заменены ортопедическими абатментами. После недели заживления мягких тканей были вставлены компоненты протеза. Пациентов вызывали каждые три месяца для сбора данных и поддерживающей терапии. Профессиональная гигиена проводилась каждые полгода. В четырех случаях (тяжелый периимплантит) с резорбцией кости при длине имплантата > 50 % имплантаты были удалены.

Статистический анализ

Статистическая обработка данных проводилась при помощи пакета SPSS 11.5. Сравнение количественных признаков проводилось с использованием t-критерия Стьюдента. В статье представлены среднее арифметическое и его ошибка ($M \pm m$). Все различия имели статистическую значимость ($p < 0,01$).

Результаты

Лечение считали успешным при следующих критерии: 1) отсутствие прогрессирующей потери костной массы, 2) отсутствие гноетечения, 3) кровотече-

ние при зондировании 50 % участков и 4) глубина зондирования кармана < 5 мм. Рентгенологически повышенный или стабильный уровень маргинальной кости по сравнению с исходным периимплантным рентгеном был синонимом успеха лечения.

Клиническая оценка результатов лечения через 1 и 3 месяца показала, что снижение как PPD, так и ВОР было по сравнению с исходными клиническими измерениями более выраженными изменениями в хирургическом методе лечения (таблицы 1, 2, 3, 4). Через 6 месяцев рентгенологическое исследование показало, что вновь сформированная твердая ткань

Таблица 1

**Кровотечение при зондировании (ВОР).
Консервативные методы лечения**

	пациенты	$M \pm \sigma$	m
до лечения	8	$2,3 \pm 0,33^*$	0,11
через месяц после лечения	8	$0,9 \pm 0,15^*$	0,05
через 3 месяца после лечения	8	$0,6 \pm 0,11^*$	0,04

Таблица 2

**Кровотечение при зондировании (ВОР).
Методы хирургического лечения**

	пациенты	$M \pm \sigma$	m
до лечения	17	$2,5 \pm 0,31^*$	0,08
через месяц после лечения	17	$0,6 \pm 0,14^*$	0,03
через 3 месяца после лечения	17	$0,4 \pm 0,12^*$	0,03

Таблица 3

**Глубина кармана зондирования (PPD).
Консервативные методы лечения**

	пациенты	$M \pm \sigma$	m
до лечения	8	$5,3 \pm 0,4^*$	0,15
через месяц после лечения	8	$4,5 \pm 0,31^*$	0,11
через 3 месяца после лечения	8	$3,9 \pm 0,28^*$	0,1

Таблица 4

**Глубина кармана зондирования (PPD).
Методы хирургического лечения**

	пациенты	$M \pm \sigma$	m
до лечения	17	$5,4 \pm 0,24^*$	0,06
через месяц после лечения	17	$3,7 \pm 0,17^*$	0,04
через 3 месяца после лечения	17	$3,2 \pm 0,17^*$	0,04

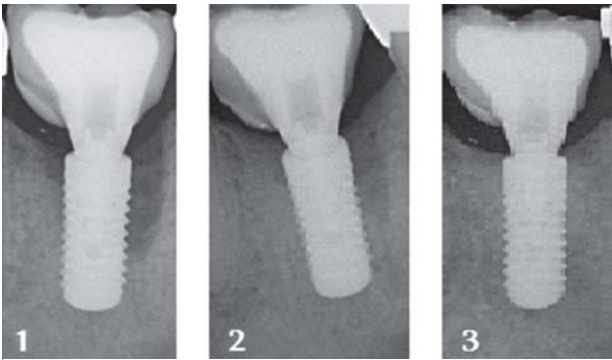


Рис. 1. Рентгенографічні параметри до лікування.

Рис. 2. через місяць після лікування,

Рис. 3. через 3 місяця після лікування.

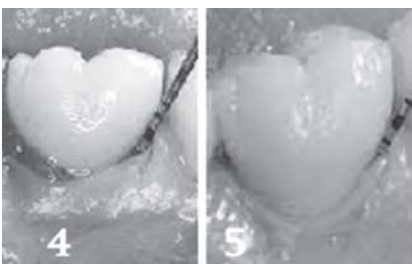


Рис. 4. Глибина кармана зондирования до лікування.

Рис. 5. Глибина кармана зондирования через 3 місяця після лікування.

заповнює дефекти навколо імплантів. Стабільні клінічні виміри PPD і ВОР були продемонстровані через 6 місяців і через 1 рік після первісного лікування, залишалися стабільними в течение наступних трьох років, тільки у двох пацієнтів були виявлені ознаки перимукозита в області трьох імплантів без утворення патологічних карманів, після проведення професійного лікування явища мукозита зникли. Довісильні періоди спостережень продовжували демонструвати позитивну динаміку клінічного стоматологічного статусу. Передумовою для довготривалої стабільності отриманих результатів лікування є здатність пацієнта підтримувати хорошу гігієну порожнини рота.

Обсуждение

Предложено ряд протоколов лечения периимплантита. Были предложены различные методы лечения периимплантита, однако до сих пор ни одна методика не использовалась в качестве золотого стандарта [30].

В согласованном отчете 8-го Европейского семинара по пародонтологии подчеркивается необходимость определения стандартного режима терапии для лечения периимплантита [31]. Недостаточная эффективность предложенных методов лечения периим-

плантита требует совершенствования хирургической техники, а также использования инновационных биоматериалов для лечения периимплантита.

В этом исследовании описаны клинические результаты лечения периимплантита. Оценка результатов в данном исследовании была ограничена критериями успеха лечения, которые включали комбинацию результатов клинических и радиологических оценок. Значительное снижение как PPD, так и ВОР было показано в группе с менее выраженной потерей костной массы до операции. Лечение привело к положительному влиянию на клинические и радиологические параметры в течение длительного периода времени. Основываясь на нашем клиническом опыте, были избраны консервативные методы лечения эффективны при лечении перимукозита и раннего периимплантита. При периимплантите категории средней и тяжелой степени эффективное хирургическое лечение сочетается с консервативной терапией. Импантаты с меньшей потерей костной массы до операции показали лучший результат лечения, чем более в тяжелых случаях.

Лазерное лечение может служить альтернативой или дополнительным лечением к традиционной терапии периимплантита. Магнитолазерная терапия объединяет в себе широко распространенные в современной медицине лечебные факторы: магнитное поле, слабое лазерное излучение и светодиоды инфракрасного излучения (магнитно-светолазерная терапия). Лечебный эффект магнитолазерной терапии определяется биостимуляцией и мобилизацией имеющегося энергетического потенциала и проявляется в иммуномодулирующем, противовоспалительном, антиспазмическом, регенерирующем, нормализующем реологию крови и гемодинамику. Использование магнитолазерной терапии в нашем исследовании для обеззараживания пораженной поверхности имплантата показало многообещающие результаты в лечении периимплантита. Магнитолазерная терапия не только полезна из-за своего бактерицидного действия, но и может ускорять процессы регенерации в области периимплантата. Магнитолазерная терапия имеет преимущества по сравнению с традиционной терапией, заключающаяся в более быстром заживлении ран. Эта комбинация хирургического и терапевтического лечения направлена на улучшение качества регенерированных костных структур.

Наши результаты показывают, что гиалуроновая кислота Gengigel представляет собой надежное дополнение к традиционной терапии. Защитное действие и медленное всасывание гиалуроновой кислоты обеспечивают надежную и предсказуемую регенерацию аугментата. Эта барьерная функция гиалуроновой кислоты очень важна в процессе заживления ран, она является многообещающим материалом для улучшения результатов лечения периимплантита.

Хирургический протокол, описанный в этой статье, дает положительные результаты, поэтому рекомендуется как простой и эффективный метод лечения периимплантита.

Для долгосрочного успеха лечения периимплантата требуется программа ухода, включая инструкции по гигиене. Концепция профилактики, основанная на раннем выявлении и регулярном осмотре, играет важную роль в сокращении количества случаев периимплантита.

Заключение

Результаты этого исследования показали, что хирургическое регенеративное лечение в сочетании с

механической и химической детоксикацией поверхности имплантатов, магнитолазерной терапией и методами костного трансплантата с использованием аутогенной кости, Bio-Oss, препаратом гиалуроновой кислоты Gengigel с барьерными мембранами является надежным методом остановки и лечение периимплантита.

Этическое одобрение

Исследование было рассмотрено и одобрено этическим комитетом Ереванского государственного медицинского университета им. М. Гераци (протокол № 6 от 15.10.16) в соответствии с таковыми Всемирной медицинской ассоциации и Хельсинкской декларацией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mc Dermott N, Chuang S, Dodson T et al. Complications of dental implants: Identification, frequency, and associated risk factors // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2003; 18: 848–855.
2. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses // *J. Prosthet. Dent.* – 2003; 90: 121–132.
3. Froum SJ. *Dental Implant Complications: Etiology, Prevention and Treatment Book.* 2010; 13: 978.
4. Kelly Misch, Hom-Lay Wang. *Implant Surgery Complications: Etiology and Treatment* // *Implant Dentistry.* – 2008; 17: 159–166.
5. Rajesh KS, Spoorthi KH, Shashikanth Hegde, Arun Kumar MS. Peri-implantitis 360 // *Int. J. Dent Med Res.* – 2015; 1: 213–219.
6. Nguyen-Hieu T, Borghetti A, Aboudharam G. Peri-implantitis: from diagnosis to therapeutics // *J. Investig. Clin. Dent.* – 2012; 3: 79–94.
7. Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus report of the sixth European workshop on periodontology // *J. Clinical Periodontol.* – 2008; 35: 282–285.
8. American Academy of Periodontology Task Force on Peri-implantitis. Peri-implant mucositis and peri-implantitis: a current understanding of their diagnoses and clinical implications // *J. Periodontol.* – 2013; 84: 436–443.
9. Alsaadi G, Quirynen M, Komarek A, Van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of late oral implant loss // *Clinical Oral Implants Research.* – 2008; 19: 670–676.
10. Berglundh T., Persson L., Klinge B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years // *Journal of Clinical Periodontology.* – 2002; 29: 197–212.
11. Ata-Ali J, Candel-Marti ME, Flichy-Fernandez AJ, Penarrocha-Oltra D, BalaguerMartinez JF, Penarrocha Diago M. Peri-implantitis: associated microbiota and treatment // *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* – 2011; 6: 937–943.
12. Heydenrijk K, Meijer HJ, Van Der Reijden WA, Raghoobar GM, Vissink A, Stegenga B. Microbiota around root-formed endosseous implants. A review of the literature // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2002; 17: 829–838.
13. Subramani K., Jung R.E., Molenberg A., Hammerle C.H. Biofilm on dental implants: a review of the literature // *The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants.* – 2009; 24: 616–626.
14. Duarte PM, De Mendonca AC, Maximo MB, Santos VR, Bastos MF, Nociti Junior FH. Differential cytokine expressions affect the severity of periimplant disease // *Clin. Oral Implants Res.* – 2009; 20: 514–520.
15. Javed F, Al-Hezaimi K, Salameh Z, Almas K, Romanos GE. Proinflammatory cytokines in the crevicular fluid of patients with peri-implantitis // *Cytokine.* – 2011; 53: 8–12.
16. Bragger U, Aeschliman S, Burgin W, Hammerle CH, Lang NP. Biological and technical complications and failures with Fixed Partial Dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function // *Clin. Oral Implants.* – 2001; 12: 26–34.
17. Korsch M, Obst U, Walther W. Cement-associated peri-implantitis: A retrospective clinical observational study of fixed implant-supported restorations using a methacrylate cement // *Clinical Oral Implants Research.* – 2014; 25: 797–802.
18. Smeets R, Henningsen A, Jung O, Heiland M, Hammдcher C, Stein JM. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis-a review // *Head Face Med.* – 2014; 3: 34.
19. Froum SJ, Rosen PS. A proposed classification for peri-implantitis // *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* – 2012; 32: 533–540.
20. Renvert S, Roos-Janseker AM, Claffey N. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a literature review // *Journal of Clinical Periodontology.* – 2008; 35: 305–315.
21. Suarez F, Monje A, Galindo-Moreno P, Wang HL. Implant surface detoxification: a comprehensive review // *Implant Dentistry.* – 2013; 22: 465–473.
22. Yamamoto A, Tanabe T. Treatment of peri-implantitis around Ti Unite-surface implants using Er: YAG laser microexplosions // *The International Journal of Periodontics Restorative Dentistry.* – 2013; 33: 21–30.
23. Kotsakis GA, Konstantinidis I, Karoussis IK, Ma X, Chu H. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Effect of Various Laser Wavelengths in the Treatment of Peri-Implantitis // *J. Periodontol.* – 2014; 85: 1203–1213.
24. Romeo E, Ghisolfi M, Carmagnola D. Peri-implant diseases. A systematic review of the literature // *Minerva Stomatol.* – 2004; 53: 215–230.

25. Romeo E, Lops D, Chiapasco M, Ghisolfi M, Vogel G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part II: Radiographic outcome // *Clin. Oral Implants Res.* – 2007; 18: 179–187.
26. Schwarz F, Bonsmann M. Healing of intrabony peri-implantitis defects following application of a nanocrystalline hydroxyapatite (Ostim®) or a bovine-derived xenograft (Bio-Oss) in combination with a collagen membrane (Bio-Gide). A case series // *Journal of Clinical Periodontology.* – 2006; 33: 491–499.
27. Parveen Dahiya and Reet Kamal. Hyaluronic Acid: A Boon in Periodontal Therapy // *N. Am. J. Med. Sci.* – 2013; 5: 309–315.
28. Pagnacco A, Vangelisti R, Erra C, Poma A. Double-blind clinical trial versus placebo of a new sodium-hyaluronate-based gingival gel // *Actual Ter In.* – 1997; 15: 1–7.
29. Ballini A, Cantore S, Capodiferno S, Grassi FR. Esterified hyaluronic acid and autologous bone in the surgical correction of the infra-bone defects // *Int. J. Med. Sci.* – 2009; 6: 65–71.
30. Esposito M, Grusovin MG, Worthington HV. Treatment of peri-implantitis: what interventions are effective? A Cochrane systematic review // *European Journal of Oral Implantology.* – 2012; 5: 21–41.
31. Berglundh T, Stavropoulos A. Working Group 1 of the VIII European Workshop on Periodontology. Preclinical in vivo research in implant dentistry. Consensus of the eighth European workshop on periodontology // *J. Clin. Periodontol.* – 2012; 39: 1–5.

Регенеративна терапія лікування періімплантита

Г. Акопян, А. Сейранян, А. Хачатрян, С. Бурназян, В. Сейранян

Метою даного дослідження є оцінка результатів регенеративної терапії періімплантита. У дослідженні брали участь 32 пацієнтів з запально-деструктивними процесами в області періімплантних тканин остеоінтегрованих імплантів. Діагностичні параметри, які використовуються для оцінки періімплантита, включали клінічні показники, глибину кишені для зондування (PPD), кровотеча при зондуванні (BOP), рентгенографію імплантату. 16 імплантів з мукозиту, 8 імплантів з періімплантита на ранній стадії і 5 імплантів з періімплантита середнього ступеня тяжкості лікували тільки консервативними методами, 6 імплантів з періімплантита на ранній стадії, 7 імплантів з періімплантита середнього ступеня і 4 імплантату з важким періімплантита - хірургічним шляхом. Дані PPD і BOP при повторному обстеженні ретроспективно порівнювали з вихідними даними. Статистично значуще зниження як PPD, так і BOP спостерігалось в усі часи в порівнянні з вихідними клінічними вимірюваннями. Стабільні клінічні вимірювання PPD і BOP були продемонстровані після року лікування, залишаючись стабільними протягом наступних трьох років. Хірургічне регенеративне лікування в поєднанні з механічною і хімічною детоксикацією поверхні імплантів, магнітолазерної терапії і регенеративної терапії з використанням аутокостки, ксенотрансплантата, гіалуронової кислоти і мембрани – надійний метод зупинки і лікування періімплантита.

Ключові слова: періімплантит; зубний імплантат; регенеративна терапія; магнітолазерна терапія; гіалуронова кислота.

Regenerative therapy for the treatment of periimplantitis

G. Hakobyan, A. Seyranyan, A. Khachatryan, S. Burnazyan, V. Seyranyan

The purpose of this study is to evaluate the outcome of regenerative therapy of peri-implantitis. The 32 patients involved in this study with inflammatory destructive processes in the field of peri-implant tissues of osseointegrated implants. The diagnostic parameters used for assessing peri-implantitis include clinical indices, Probing Pocket Depth (PPD), Bleeding On Probing (BOP), periimplant radiography. 16 implants with peri-implant mucositis, 8 implants with early peri-implantitis and 5 implants with moderate peri-implantitis was treated only conservative treatments methods, 6 implants with early peri-implantitis, 7 implants with moderate peri-implantitis and 4 implants with severe periimplantitis was treated surgically. PPD and BOP data at the re-examination were retrospectively compared to baseline data. A statistical significant reduction in both PPD and BOP were seen at alltimepoints as compared with the baseline clinical measurements. Stable clinical measurements PPD and BOP were demonstrated after 1 year the initial treatment, remaining stable during the following three years. Surgical regenerative treatment combined with mechanical and chemical detoxification of the implants' surface, magneto-laser therapy and regenerative therapy using an autologous bone, xenograft, hyaluronic acid and a restorablemembrane a reliable method for stopping and treatment peri-implantitis.

Key words: Peri-Implantitis; Dental Implant; Regenerative Therapy; Magneto-Laser Therapy; Hyaluronic Acid.

Акопян Гагик – д-р мед. наук, професор, заведуючий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Ереванского Государственного медицинского университета им. М. Гераци, Республика Армения.

Адрес: ул. Корюна, 2, 0025, Ереван, Армения. Тел.: (+374) 91 403038. E-mail: hakobyan_gv@rambler.ru.

А. Сейранян – Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Ереванского государственного медицинского университета, Армения.

А. Хачатрян – Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Ереванского государственного медицинского университета, Армения.

С. Бурназян – Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Ереванского государственного медицинского университета, Армения

В. Сейранян – Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Ереванского государственного медицинского университета, Армения.