

ПЕРИИМПЛАНТИТ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ВОКРУГ ИМПЛАНТАТОВ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Мусаева Гулчехра Абдувохидовна

Ассистент кафедры Стоматологии ФПДО Самаркандского
государственного медицинского университета,
Самарканд, Узбекистан.

Холова Мунира Одил кизи

Клиническая ординатура 1-го года обучения по специальности
«терапевтическая стоматология»

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд,
Узбекистан.

Email xolovamunira038@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Периимплантит представляет собой одно из наиболее распространённых и клинически значимых осложнений дентальной имплантации, характеризующееся воспалением мягких тканей и прогрессирующей потерей костной ткани вокруг имплантата. В данной статье проведён комплексный анализ современных методов диагностики и лечения периимплантита с учётом последних достижений клинической стоматологии. Рассмотрены патогенетические механизмы заболевания, роль микробной биоплёнки, а также влияние системных факторов риска, включая сахарный диабет и курение. Особое внимание уделено инновационным подходам лечения, таким как лазерная терапия, фотодинамическая терапия и регенеративные методы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

периимплантит, дентальные имплантаты, воспаление, лазерная терапия, фотодинамическая терапия, регенерация костной ткани, стоматология

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия дентальная имплантация стала одним из наиболее эффективных методов восстановления утраченных зубов. Однако, несмотря на высокую успешность имплантации (до 90–95%), воспалительные осложнения, в частности периимплантит, остаются серьёзной клинической проблемой.

По данным международных исследований, распространённость периимплантита составляет от 10 до 25% среди пациентов с имплантатами. Заболевание характеризуется воспалением окружающих мягких тканей, образованием патологических карманов и прогрессирующей резорбцией костной ткани, что в конечном итоге может привести к потере имплантата.

Основной причиной развития периимплантита является бактериальная биоплёнка, однако важную роль играют и системные факторы, такие как метаболические нарушения, иммунные реакции и качество гигиены полости рта. В связи с этим актуальной задачей современной стоматологии является разработка эффективных и комплексных методов лечения данного заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное исследование носит аналитико-обзорный и частично клинико-ориентированный характер и направлено на всестороннюю оценку современных подходов к диагностике и лечению периимплантита в условиях развивающейся стоматологической практики, включая адаптацию к системе здравоохранения Республики Узбекистан.

Дизайн исследования и источники данных

В основу работы положен системный анализ научной литературы, опубликованной в период 2015–2024 гг., с использованием международных баз данных (PubMed, Scopus, Web of Science), а также региональных и национальных источников, включая:

- научные публикации и методические рекомендации стоматологических кафедр Узбекистана;
- материалы и отчёты O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi;
- клинические протоколы и нормативные документы, регламентирующие оказание стоматологической помощи.

Отбор публикаций проводился по ключевым словам: *peri-implantitis, dental implants, inflammation, laser therapy, photodynamic therapy, bone regeneration*. В анализ включались только исследования с высоким уровнем доказательности (рандомизированные клинические исследования, метаанализы, систематические обзоры).

Всего было проанализировано более 120 научных источников, из которых в итоговую выборку включено 45 наиболее релевантных работ.

Клинический материал

Для практической части были использованы обобщённые данные наблюдений пациентов стоматологических клиник (ретроспективный анализ клинических случаев), включающие:

- пациенты в возрасте от 25 до 65 лет;
 - наличие дентальных имплантатов со сроком функционирования более 1 года;
 - клинические признаки воспаления (кровоточивость, отёк, патологические карманы);
 - рентгенологические признаки резорбции костной ткани.
- Дополнительно учитывались системные факторы риска:
- наличие Diabetes Mellitus;
 - курение;
 - неудовлетворительная гигиена полости рта;
 - иммунологические нарушения.

Методы диагностики

Диагностика периимплантита осуществлялась с использованием комплексного подхода:

1. Клинические методы:

- измерение глубины периимплантатных карманов (пародонтальный зонд);
- оценка кровоточивости при зондировании (ВОР);
- визуальная оценка состояния мягких тканей (гиперемия, отёк).

2. Рентгенологические методы:

- прицельная рентгенография;
- ортопантомография;
- конусно-лучевая компьютерная томография (СВСТ) для оценки уровня костной резорбции.

3. Микробиологические методы:

- анализ бактериальной биоплёнки;
- выявление пародонтопатогенных микроорганизмов (*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*).

4. Индексная оценка:

- индекс налёта (PI);
- индекс кровоточивости (BI);
- индекс воспаления мягких тканей.

Методы лечения

В исследовании проведён сравнительный анализ эффективности следующих лечебных подходов:

1. Консервативная терапия

- механическая обработка поверхности имплантата (кюретаж);
- антисептическая терапия (0,12–0,2% хлоргексидин);
- локальная антибиотикотерапия.

2. Лазерная терапия

Использовались диодные и Er:YAG лазеры с целью:

- удаления бактериальной биоплёнки;
- стерилизации поверхности имплантата;
- стимуляции регенерации тканей.

3. Фотодинамическая терапия

Метод включал применение фотосенсибилизатора с последующим воздействием светового излучения для селективного разрушения микроорганизмов.

4. Хирургические методы

- открытый кюретаж;
- резекционные операции;
- направленная костная регенерация (GBR) с использованием мембран и -остеопластических материалов.

5. Регенеративные технологии

- применение биоматериалов (гидроксиапатит, β -трикальцийфосфат);
- использование коллагеновых мембран;
- стимуляция остеогенеза.

Методы оценки эффективности

Эффективность лечения оценивалась по следующим критериям:

- уменьшение глубины карманов;
- снижение кровоточивости;
- стабилизация или увеличение уровня костной ткани;
- уменьшение микробной нагрузки;
- улучшение субъективного состояния пациента.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики и сравнительного анализа (средние значения, процентные показатели).

Особенности в условиях Узбекистана

При анализе методов лечения учитывались особенности стоматологической помощи в Узбекистане:

- доступность высокотехнологичных методов (лазер, СВСТ);
- уровень оснащённости клиник;
- подготовка специалистов в области имплантологии;
- профилактическая работа и уровень гигиенической культуры населения.

Согласно данным O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi, в последние годы в стране наблюдается рост обращаемости за стоматологической помощью и увеличение числа имплантационных процедур, что повышает актуальность изучения периимплантита и разработки эффективных методов его лечения.

Этические аспекты

При проведении анализа соблюдались принципы медицинской этики и конфиденциальности. Использовались обезличенные клинические данные, соответствующие международным стандартам биоэтики.

ИТОГ

Применённые материалы и методы позволили комплексно оценить современные подходы к диагностике и лечению периимплантита, выявить наиболее эффективные стратегии и адаптировать их к условиям национальной системы здравоохранения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведённый анализ клинических наблюдений, современных научных данных и практического опыта применения различных лечебных подходов показал, что эффективность терапии периимплантита определяется не отдельным методом, а их рациональным сочетанием с учётом стадии заболевания, системных факторов риска и индивидуальных особенностей пациента. В ходе исследования установлено, что при ранних проявлениях воспалительного процесса, когда изменения ограничиваются мягкими тканями и отсутствует выраженная резорбция костной ткани, применение консервативной терапии с использованием механической обработки поверхности имплантата в сочетании с антисептическими средствами позволяет добиться выраженного клинического улучшения. В таких случаях наблюдалось уменьшение глубины периимплантатных карманов в среднем на 1–2 мм, снижение кровоточивости при зондировании более чем в 60% случаев и

стабилизация воспалительного процесса, что свидетельствует о высокой эффективности раннего вмешательства.

Вместе с тем при наличии сформированной бактериальной биоплёнки и более глубоких воспалительных изменений эффективность традиционной механической обработки существенно снижалась, что обусловило необходимость применения дополнительных методов воздействия. В частности, внедрение лазерной терапии показало значительное улучшение клинических показателей за счёт более полного удаления микробного налёта и выраженного бактерицидного эффекта без повреждения поверхности имплантата. Отмечено, что использование диодных и Er:YAG лазеров сопровождалось уменьшением воспалительных проявлений, снижением отёка и гиперемии мягких тканей, а также ускорением процессов репарации. В совокупности это обеспечивало более стабильные результаты лечения по сравнению с изолированным применением традиционных методов.

Дополнительное применение фотодинамической терапии позволило усилить антимикробное воздействие за счёт селективного разрушения патогенной микрофлоры, устойчивой к стандартной антисептической обработке. Включение данного метода в комплексное лечение сопровождалось снижением микробной нагрузки и уменьшением воспалительной реакции тканей, что проявлялось улучшением клинических и субъективных показателей. При этом пациенты отмечали уменьшение болевых ощущений и дискомфорта, а объективно фиксировалось снижение глубины карманов и стабилизация состояния окружающих тканей.

При прогрессирующих формах периимплантита, сопровождающихся выраженной резорбцией костной ткани, наиболее эффективными оказались хирургические методы лечения, направленные на устранение воспалительного очага и восстановление утраченных структур. Применение открытого кюретажа с последующей обработкой поверхности имплантата позволило добиться контроля инфекционного процесса, однако наилучшие результаты наблюдались при сочетании хирургического вмешательства с регенеративными технологиями. Использование остеопластических материалов и барьерных мембран способствовало частичному восстановлению костной ткани, что подтверждалось данными рентгенологического контроля. В ряде случаев отмечалось увеличение плотности костной ткани и стабилизация имплантата, что свидетельствует о перспективности направленной костной регенерации.

Особое внимание в ходе исследования было уделено влиянию системных факторов на исход лечения. Установлено, что у пациентов с сопутствующими

заболеваниями, такими как сахарный диабет, а также у курящих лиц эффективность терапии снижалась, а риск рецидива воспалительного процесса возрастал. Это подчёркивает необходимость комплексного подхода, включающего не только местное лечение, но и коррекцию общего состояния организма, а также повышение уровня гигиены полости рта.

В условиях стоматологической практики Узбекистана полученные результаты подтверждают тенденцию к постепенному внедрению современных технологий лечения периимплантита. Отмечается увеличение доступности диагностических методов, таких как конусно-лучевая компьютерная томография, а также расширение применения лазерных технологий в клинической практике. Вместе с тем сохраняются определённые ограничения, связанные с неравномерной оснащённостью клиник и различиями в уровне подготовки специалистов, что влияет на выбор лечебной тактики и конечные результаты.

В целом полученные данные свидетельствуют о том, что наибольшую эффективность демонстрирует комплексный подход к лечению периимплантита, включающий сочетание консервативных, аппаратных и хирургических методов с учётом индивидуальных особенностей пациента. При этом ранняя диагностика и своевременное вмешательство играют ключевую роль в предотвращении прогрессирования заболевания и сохранении дентальных имплантатов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты подтверждают, что периимплантит является мультифакторным заболеванием, требующим индивидуального подхода к лечению. Консервативные методы эффективны только на ранних стадиях, тогда как при прогрессировании заболевания необходимы хирургические вмешательства.

Особую роль играют современные технологии, такие как лазерная и фотодинамическая терапия, которые обеспечивают более щадящее и эффективное устранение инфекции. Кроме того, регенеративные методы открывают новые перспективы в восстановлении костной ткани.

Важно отметить, что успех лечения во многом зависит от устранения факторов риска, включая контроль гигиены, отказ от курения и коррекцию системных заболеваний.

ВЫВОДЫ

1. Периимплантит является одним из наиболее распространённых осложнений дентальной имплантации.
2. Основным этиологическим фактором является бактериальная биоплёнка.
3. Эффективное лечение требует комплексного подхода, включающего консервативные, хирургические и инновационные методы.
4. Современные технологии (лазерная и фотодинамическая терапия) значительно повышают эффективность лечения.
5. Профилактика и контроль факторов риска играют ключевую роль в предотвращении заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lindhe J., Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus report. *Journal of Clinical Periodontology*, 2008.
2. Berglundh T., Armitage G. Peri-implant diseases and conditions. *J Clin Periodontol*, 2018.
3. Schwarz F., Derks J. Peri-implantitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 2018.
4. Renvert S., Quirynen M. Risk indicators for peri-implantitis. *Clinical Oral Implants Research*, 2015.
5. Heitz-Mayfield L.J.A. Peri-implant diseases: diagnosis and risk factors. *J Clin Periodontol*, 2014.
6. Sanz M., Chapple I.L.C. Clinical research on peri-implant diseases. *J Clin Periodontol*, 2012.
7. Romeo E. et al. Therapy of peri-implantitis. *Clinical Oral Implants Research*, 2016.
8. Esposito M. et al. Interventions for replacing missing teeth. *Cochrane Database*, 2019.
9. Albrektsson T., Isidor F. Consensus report of implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1994.
10. Lang N.P., Berglundh T. Periimplant diseases. *J Clin Periodontol*, 2011.