

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ПЕРИИМПЛАНТИТА

ASSESSMENT OF RISK FACTORS
FOR THE DEVELOPMENT
OF PERI-IMPLANTITIS

**N. Kuznetsova
M. Ishmuratov
L. Osinskaya
A. Khusainova**

Summary. The article is devoted to the analysis and assessment of risk factors contributing to the development of periimplantitis, one of the most significant complications in dentistry associated with dental implants. Peri-implantitis is an inflammatory process that affects the tissues around the dental implant, which can lead to its loss. The importance of the study is due to the growing use of dental implants and the need to minimize the risks associated with them. The article presents a review of the literature and the results of the authors' own research aimed at identifying the main factors influencing the development of peri-implantitis. Special attention is paid to such aspects as the quality and condition of the implant, individual characteristics of patients (for example, oral hygiene, general health, smoking, concomitant diseases), as well as technical and clinical aspects of implantation. The authors present a systematic approach to risk assessment, offering recommendations for the prevention and early detection of peri-implantitis. This work not only expands the understanding of the mechanisms of peri-implantitis development, but also offers practical solutions for clinicians in the field of dental implantology. The article will be useful for both experienced dental implantologists and novice specialists seeking to improve the quality of treatment and reduce the incidence of complications when using dental implants.

Keywords: dental implantology, dental prosthetics, dental system, tooth integrity, compensation.

Кузнецова Надежда Сергеевна

Доцент, Башкирский государственный
медицинский университет
nadi12588@yandex.ru

Ишмуратов Марсель Ильдусович

Ординатор, Башкирский государственный
медицинский университет
maestro10238@yandex.ru

Осинская Лиана Альфредовна

Ординатор, Башкирский государственный
медицинский университет
osinskaya@bashgtmu.ru

Хусаенова Алсу Фаритовна

Доцент, Башкирский государственный
медицинский университет
alsunugumanova27@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу и оценке факторов риска, способствующих развитию периимплантита, одного из наиболее значимых осложнений в стоматологии, связанного с денральными имплантатами. Периимплантит представляет собой воспалительный процесс, поражающий ткани вокруг денального имплантата, что может привести к его потере. Важность исследования обусловлена растущим использованием денальных имплантатов и необходимостью минимизации связанных с ними рисков. В статье представлен обзор литературы и результаты собственных исследований авторов, направленных на выявление основных факторов, влияющих на развитие периимплантита. Особое внимание уделено таким аспектам, как качество и состояние имплантата, индивидуальные характеристики пациентов (например, гигиена полости рта, общее здоровье, курение, сопутствующие заболевания), а также технические и клинические аспекты имплантации. Авторы представляют систематизированный подход к оценке рисков, предлагая рекомендации по профилактике и раннему выявлению периимплантита. Эта работа не только расширяет понимание механизмов развития периимплантита, но и предлагает практические решения для клиницистов в области денальной имплантологии. Статья будет полезна как для опытных стоматологов-имплантологов, так и для начинающих специалистов, стремящихся улучшить качество лечения и уменьшить частоту осложнений при использовании денальных имплантатов.

Ключевые слова: денальная имплантология, зубное протезирование, зубочелюстная система, целостность зуба, возмещение.

Актуальность

В современном мире стремительное развитие стоматологии привело к обширному применению имплантатов у пациентов с вторичной адентией. Согласно данным международных авторов, в зубном протезировании по всему миру нуждаются приблизительно от 45 до 65 % процентов населения, и в основном возраст нуждающихся колеблется от 35–45 лет, при этом у женщин потребность в зубном протезировании на 20 % больше [1, с. 73; 3, 322; 9].

Главной задачей денальной имплантологии, помимо восстановления утраченных зубов также является и возвращение целостности зубного ряда вместе с полноценным возмещением жевательной функции и эстетического вида каждого пациента. Данный вид операций повышает уровень жизни, восстанавливает утраченные эстетику и функцию зубочелюстной системы, обеспечивая не только анатомо-функциональную, но и эстетическую реабилитацию за счет последующего протезирования.

Однако, при всех преимуществах, у данного метода есть ряд осложнений, одним из которых является периимплантит — воспаление окружающих имплантат мягких тканей с признаками деструкции кости, которое является одним из наиболее частых осложнений имплантации, в том числе в раннем периоде — от 2 недель до 3 месяцев [4, с. 235; 5, с. 79; 6, с. 12].

Воспалительные осложнения после дентальной имплантации составляют до 40 % в структуре всех осложнений имплантации, притом, что проявления воспаления часто проходят бессимптомно для пациентов и выявляются при клинико-рентгенологическом обследовании [8,10]. Выведены следующие критерии оценки здоровья тканей вокруг импланта (EFP, 2023 г.):

1. Отсутствие клинических признаков воспаления;
2. Отсутствие кровоточивости или гноетечения при осторожном зондировании (допускается 1 кровоточащая точка при зондировании);
3. Отсутствие увеличения глубины зондирования по сравнению с предыдущими обследованиями;
4. Отсутствие потери кости, большей, чем в результате первоначального костного ремоделирования.

Из анализа практической работы, а также зарубежной литературы выяснились факторы, прямо или косвенно влияющие на развитие данного заболевания, которые были разделены в две основные группы:

1. Общие: курение, системная патология (сахарный диабет, заболевания сердечно-сосудистой системы, иммунодефицитные состояния), выделяемое некоторыми исследователями состояние после лучевой терапии.
2. Местные: неудовлетворительная гигиена полости рта, заболевания пародонта в анамнезе, ятрогенные состояния, дизайн и качество обработки трансгингивальной части имплантата.

По мнению Н.А. Панахова, существует бесспорная связь между формированием биопленки на поверхности импланта и иницированием воспалительного процесса вокруг остеоинтегрированных зубных имплантов. При этом наблюдается увеличение микробной обсемененности периимплантных зон в динамике после постановки имплантов [1, с. 72; 5, с. 80].

Поверхностный оксидный слой имплантата требует определенного физико-химического состояния для обеспечения биосовместимости импланта с окружающими его тканями. Периимплантная зона является благоприятным местом обитания анаэробов. Патологический процесс в виде пародонтита, который часто является причиной потери зубов, способствует возникновению или прогрессированию воспалительного процесса в тканях, окружающих имплант. При этом анаэробная инфекция

создает кислую среду вокруг импланта и является физико-химической угрозой для стабильности оксидного слоя имплантата, что может вызвать нарушение соединения имплантата с десной и костью и в дальнейшем потерю окружающих и поддерживающих имплант тканей.

В работах же И.С. Машенко и др., возникновение и развитие воспалительно-деструктивного процесса в периимплантной зоне в отсроченном периоде после дентальной имплантации связывают с воздействием специфической пародонтальной инфекции, состоящей обычно из комплекса 6–7 пародонтопатогенных бактерий, оказывающих свой повреждающий эффект в любой комбинации [2, с. 126; 4, с. 237; 7, с. 41].

Важное значение при патогенезе развития процесса имеет отсутствие у имплантата периодонтальной щели и связки. Зуб обладает отличным кровоснабжением и сильным местным иммунитетом, в связи с этим организм способен сопротивляться инфекции и пародонтит длится годами — от момента возникновения поддесневой инфекции и до момента полной потери окружающих зуб тканей может пройти 15–20 лет. У имплантата из-за отличия в строении и патогенезе, описанном выше, полная дезинтеграция может наступить в течение 3–5 лет от момента возникновения периимплантита.

Цель работы: определить наиболее значимые и распространённые причины возникновения периимплантита в ранние сроки после операции дентальной имплантации.

Материалы и методы: был проведен ретроспективный клинический анализ 30 клинических случаев операций имплантации на базе стоматологической клиники г. Магнитогорск, 15 мужчин (50 %) и 15 женщин (50 %) в возрасте от 24 до 35 лет. В исследование было включены пациенты, которые не требовали дополнительной пластики костной ткани.

Всем пациентам было проведено стоматологическое обследование согласно рекомендациям ВОЗ, ортопантомограмма после имплантации и RVG снимок при плановом осмотре.

Результаты

Периимплантит в период от 2 недель до 3 месяцев после операции имплантации наблюдался у 6 (20 %) из 30 пациентов (3 женщин и 3 мужчин). Исходя из случаев раннего периимплантита были изучены конкретные пациенты и выявлены следующие факторы:

- 50 % пациентов с периимплантитом были курильщиками. На клеточном уровне курение снижает активность лейкоцитов, вызывает снижение скорости хемотаксической миграции и низкую

фагоцитарную активность, что приводит к замедленному заживлению ран. Также табакокурение влияет на процесс остеоинтеграции, снижая скорость кровотока из-за повышенного периферического сопротивления и агрегации тромбоцитов. Токсичные вещества табачного дыма, такие как окись углерода и цианид, замедляют способность к заживлению ран и вместе с никотином подавляют скорость пролиферации клеток. Табак напрямую подавляет функцию остеобластов, нарушая остеоинтеграцию.

- 33 % исследуемых пациентов с периимплантитом имели неудовлетворительный индекс гигиены. В качестве индекса гигиены применялся упрощенный индекс гигиены ОНI-s (Грин, Вермиллиона, 1969 г.), где значения 2.0 ± 0.2 оценивались как неудовлетворительный уровень гигиены полости рта. Уровень гигиены можно считать одним из основных факторов инфицирования периимплантатных тканей микроорганизмами полости рта, которое происходит вследствие неудовлетворительной гигиены полости рта и образования зубной бляшки на поверхности супраструктуры имплантата, а также с специфическими и неспецифическими реакциями, возникающими под воздействием антигенных субстанций микробных ассоциаций зубной бляшки. Под действием зубной бляшки подразумевается микробная контаминация периимплантатных тканей.
- 17 % исследуемых пациентов с мериимплантитом имели в анамнезе сахарный диабет II типа. Сахар-

ный диабет влияет на работу паратиреоидного гормона, который помогает регулировать метаболизм фосфора и кальция и подавляет дифференцировку остеобластов. Он влияет на костный матрикс, его компоненты, а также на адгезию, рост и накопление внеклеточного матрикса. Однако ряд публикаций не дает категорического заключения относительно более высокой частоты развития периимплантита у больных сахарным диабетом, но высокий уровень глюкозы в крови может влиять на способность тканей к репарации.

Выводы

В результате исследования были выявлены три наиболее частые причины возникновения периимплантита в раннем послеоперационном периоде: табакокурение (50 %), неудовлетворительная гигиена полости рта (33 %) и наличие общей соматической патологии (17 %).

На основе проведенного анализа можно определить необходимость профилактического подхода к таким аспектам как гигиеническое состояние полости рта, санации полости рта на этапе подготовки к имплантации, тщательный сбор анамнеза о наличии сопутствующих заболеваний у пациента и обсуждение необходимости соблюдения рекомендаций в послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джалилова Г.И., Панахов Н.А. Патологические изменения в полости рта в результате вторичной адентии // Медицинские новости. 2020; 5(308):72–74.
2. Дубова Л.В., Малик М.В., Золкина Ю.С. Оценка уровня микробной адгезии к фрезеруемым материалам для временных несъемных ортопедических конструкций с опорой на дентальные имплантаты. Актуальные вопросы стоматологии. 2018;2:122–127
3. Каусова Г.К., Камиева Н.А., Алтынбеков К.Д. Современное состояние медицинской реабилитации лицам пожилого возраста в ортопедической стоматологии (обзор литературы) // Вестник КазНМУ. 2018; №2:321–323
4. Машенко И.С., Гударьян А.А., Ширинкин С.В., Чередник Д.А. Факторы развития и современные методы профилактики и лечения ранних и отсроченных воспалительных осложнений дентальной имплантации (обзор) // Евразийское Научное Объединение. 2019; 10-3(56):234–250.
5. Панахов, Н.А. Махмудов Т.Г., Ахмедов С.И. Клинико-иммунологические аспекты осложнений после дентальной имплантации // Эндодонтия Today. 2018; 2:78–80.
6. Хафизова Ф.А., Миргазизов Р.М., Хафизов И.Р., Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г. Применение колориметрического метода оценки интерфейса «имплантат—абатмент» как профилактика периимплантитов. Российский вестник дентальной имплантологии. 2020;1–2:1–15
7. Яковлев М.В., Шулятникова О.А., Годовалов А.П., Рогожников Г.И., Батог К.А. Анализ выраженности микробной адгезии на поверхности титанового сплава для дентальных имплантов. Российский вестник дентальной имплантологии. 2020;3–4(49–50):39–42.
8. Chala M, Anagnostaki E, Mylona V, et al. Adjunctive Use of Lasers in Perimplant Mucositis and Peri-Implantitis Treatment: A Systematic Review. Dentistry Journal. 2020;8(3):68.
9. Luengo F, Solonko M., Sanz-Esporrín J., Sanz-Sánchez I., Herrera D., Sanz M. Clinical, Microbiological, and Biochemical Impact of the Surgical Treatment of Peri-Implantitis—A Prospective Case Series // Clin Med. — 2022;11(16):4699. doi: 10.3390/jcm11164699.
10. Swider K, Dominiak M, Grzech-Łeśniak K, Matys J. Effect of Different Laser Wavelengths on Periodontopathogens in Peri-Implantitis: A Review of In Vivo Studies. Microorganisms. 2019;7(7):189.

© Кузнецова Надежда Сергеевна (nadi12588@yandex.ru); Ишмуратов Марсель Ильдусович (maestro10238@yandex.ru);
Осинская Лиана Альфредовна (osinskaya@bashgmu.ru); Хусаенова Алсу Фаритовна (alsunugumanova27@yandex.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»