

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПЕРИИМПЛАНТИТА

Аннотация: Статья посвящена периимплантиту - одному из осложнений, возникающих после установки зубных имплантатов. Периимплантит опасен тем, что его прогрессирование может привести к потере имплантата. В связи с этим важно его вовремя предупредить и предотвратить. В статье рассмотрены методы, которые применяются при диагностике этого осложнения на сегодняшний день.

Ключевые слова: периимплантит, зубной имплантат, мукозит, пародонтит, резорбция кости.

Annotation: The article is devoted to peri-implantitis - one of the complications that occur after the installation of dental implants. Peri-implantitis is dangerous because its progression can lead to the loss of the implant. In this regard, it is important to warn and prevent it in time. The article discusses the methods that are used in the diagnosis of this complication today.

Key words: peri-implantitis, dental implant, mucositis, periodontitis, bone resorption.

Периимплантные воспаления представляют собой серьезные заболевания после лечения зубными имплантатами, которые затрагивают как окружающие твердые, так и мягкие ткани. Из-за распространенности до 56%

периимплантит может привести к потере имплантата без многосторонних концепций профилактики и терапии.

Периимплантит - полимикробная анаэробная инфекция. Однако, в отличие от пародонтита, в периимплантитных поражениях содержатся бактерии, не являющиеся частью типичной пародонтопатической микробиоты. В частности, по-видимому, золотистый стафилококк играет преобладающую роль в развитии периимплантита. Эта бактерия проявляет высокое сродство к титану и имеет высокую прогностическую ценность. Также гладкие поверхности имплантатов по сравнению с шероховатыми поверхностями могут ускорить воспаление периимплантата.

По аналогии с гингивитом и пародонтитом, поражающими пародонт естественных зубов, воспаление и разрушение мягких и твердых тканей, окружающих зубные имплантаты, называют мукозитом и периимплантитом. Таким образом, переходы часто бывают плавными и клинически четко не отделимыми.

Мукозит описывает бактериально-индуцированный обратимый воспалительный процесс мягких тканей периимплантата с покраснением, отеком и кровотечением при зондировании пародонта. Это типичные признаки, но иногда они не видны отчетливо. Кроме того, кровотечение при зондировании может быть индикатором периимплантационного заболевания.

В отличие от мукозита, периимплантит является прогрессирующим и необратимым заболеванием окружающих имплантат твердых и мягких тканей и сопровождается резорбцией костной ткани, снижением остеоинтеграции, усилением образования парадонтальных карманов и нагноением. Кровотечение при зондировании, потеря костной массы и глубокая глубина зондирования могут иметь другие причины, кроме воспаления, например, слишком глубокое введение имплантата.

На микроскопическом и молекулярном уровне можно определить поразительные различия между периимплантной тканью и интактным

пародонтом. Из-за снижения васкуляризации и параллельной ориентации коллагеновых волокон ткани периимплантата более подвержены воспалительным заболеваниям, чем ткани пародонта.

Для выяснения различий в характере прогрессирования периимплантита и пародонтита были проведены гистопатологические исследования на животных. Хотя клинические проявления были довольно схожи, прогрессирование реакции бласттрансформации лимфоцитов в очагах периимплантита было значительно выше по сравнению с очагами пародонтита. Кроме того, между воспалительным клеточным инфильтратом и гребнем альвеолярной кости в очагах пародонтита обнаружена невоспалительная супраальвеолярная соединительная ткань, тогда как в очагах периимплантита инфильтрат занимал значительно больший объем, распространяясь в альвеолярную кость.

Эти данные были подтверждены исследованиями на людях, где большой воспалительный клеточный инфильтрат был обнаружен почти во всей периимплантной соединительной ткани. В инфильтрате преобладали плазматические клетки, но в отличие от участков пародонтита, многочисленные полиморфноядерные лейкоциты также присутствовали в периферических сосудистых компартментах в более центральных областях воспалительного клеточного инфильтрата. Это может свидетельствовать об усилении активности полиморфноядерных лимфоцитов на участках с периимплантитами.

Периимплантит может быть верифицирован иммуногистохимически через повышенное образование воспалительного инфильтрата, оксида азота 1/3, VEGF, лимфоцитов, лейкоцитов и Ki-67. Кроме того, по аналогии с пародонтитом уровень матриксных металлопротеиназ (ММП), таких как ММП-8, повышается до 97% при периимплантных поражениях. Последние могут быть использованы в диагностических целях.

Рентгенографическое изображение является наиболее важным источником информации для определения величины цервикальной альвеолярной потери костной массы вокруг зубных имплантатов. Потеря костной массы является наиболее важным параметром, который отличает периимплантный мукозит от периимплантита. Маргинальная потеря костной массы происходит после установки зубных имплантатов. Наблюдаемая потеря костной массы после первого года функционирования имплантата имеет самую высокую частоту и, как полагают, связана с установлением биологической ширины вокруг имплантата и биомеханической адаптацией кости к окклюзионной нагрузке.

Недавнее исследование Kühl и др. оценили двух - и трехмерные рентгенографические методы для определения связанной с периимплантитом потери костной массы вокруг зубных имплантатов. Авторы сравнили эффективность выявления различных периимплантационных костных дефектов при ИК-диагностике и компьютерной томографии (КТ). Согласно результатам исследования, ИК-диагностику все еще следует рекомендовать в качестве благоприятного метода оценки потери костной массы вокруг зубных имплантатов, в то время как КТ продемонстрировала низкие показатели в выявлении периимплантных костных дефектов.

Таким образом, периимплантит – это серьезное осложнение, возникающее после установки зубных имплантатов, требующее своевременной диагностики и лечения. На сегодняшний день существует множество методов ранней диагностики периимплантита, которые позволяют вовремя обнаружить воспалительный процесс и предотвратить потерю зубного имплантата.

Использованные источники:

1. Ausra Ramanauskaite, Gintaras Juodzbaly. Diagnostic Principles of Peri-Implantitis: a Systematic Review and Guidelines for Peri-Implantitis Diagnosis

- Proposal. J Oral Maxillofac Res, 2016. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5100648/> (Accessed 12 December 2020).
2. Ioannis Kormas, Chantal Pedercini, Alessandro Pedercini. Peri-Implant Diseases: Diagnosis, Clinical, Histological, Microbiological Characteristics and Treatment Strategies. A Narrative Review. Antibiotics (Basel), 2020. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7700146/> (Accessed 13 December 2020).
 3. Ralf Smeets, Anders Henningsen, Ole Jung. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis – a review. Head Face Med, 2014. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4164121/> (Accessed 13 December 2020).
 4. Sebastian Köhl, Silvia Zürcher, Nicola U Zitzmann. Detection of peri-implant bone defects with different radiographic techniques - a human cadaver study. Clin Oral Implants Res, 2014. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26059443/> (Accessed 14 December 2020).