УДК: 616.314-77+616.716.1/.2-007.23

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА PERIO-FLOW® ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИИМПЛАНТИТА

Мукимов О.А., Олимов А.Б.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Сегодня практически каждая клиника (частная и государственная) предлагает такой вид стоматологической помощи, как имплантация, которая является альтернативой традиционному лечению во многих клинических ситуациях. Однако, несмотря на широкое внедрение дентальной имплантации в стоматологическую практику, расширение показаний к ней и лавинообразный рост количества устанавливаемых стоматологами имплантатов, количество осложнений не уменьшается. Наблюдаемые у пациентов ближайшие после имплантации результаты свидетельствуют о высоком уровне стоматологической помощи, однако в научной литературе появляется все больше сведений о риске отдаленных осложнений. Одной из основных проблем имплантологии становится воспаление тканей, окружающих остеоинтегрированный имплантат. На совещании Европейской Федерации пародонтологов на основе современной научной доказательной базы было выработано согласованное мнение об инфекционно-воспалительных поражениях в области дентальных имплантатов. Предложено выделять периимплантационный мукозит и периимплантит. Мукозит в области имплантата – это воспаление окружающих мягких тканей без нарушения остеоинтеграции. Дентальный периимплантит – это воспалительная реакция тканей, окружающих остеоинтегрированный имплантат, сопровождающаяся потерей опорной кости. Диагноз периимплантита устанавливают на основании рентгенологически выявленных изменений кости в виде кратерообразной деструкции в окружности шейки и даже верхней трети имплантата (рис. 1, 2).

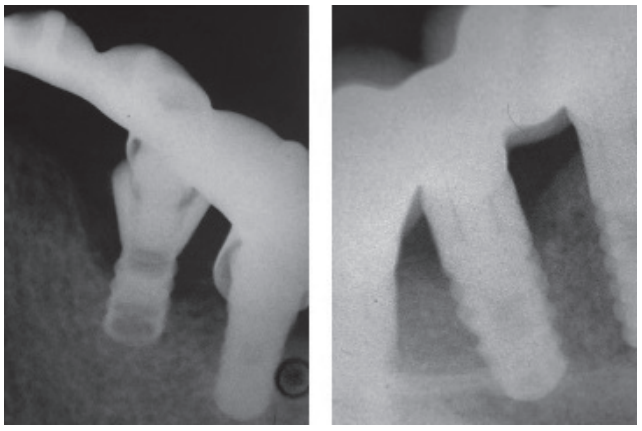

Рис. 1, 2. **Рентгенологическая картина периимплантита.**

Считают, что мукозит может возникать у 80% лиц, имеющих дентальные имплантаты, а развитие периимплантита описано у 28-56% обследованных (Lindhe J., Meyle J., 2008). По другим данным, мукозит наблюдается у 60-80% лиц, имеющих дентальные имплантаты, а развитие периимплантита описано у 10-56% пациентов (Zitzmann N.U., Berglundh T., 2011). В нашей клинической практике подобные явления встречаются с частотой, соответствующей данным научной литературы.

Патологические изменения вокруг имплантатов могут возникать как в ближайшие сроки после протезирования, так и по прошествии нескольких месяцев и даже лет. Основными факторами развития осложнений в ближайшем послеоперационном периоде могут стать ошибки при выполнении хирургических процедур и проведении протезирования, тогда как основной причиной развития воспалительного процесса периимплантатных тканей в отдаленном послеоперационном периоде является несоблюдение пациентом графика регулярных посещений пародонтолога (гигиениста) или их отсутствие.

Главными факторами риска развития периимплантита являются отсутствие рациональной регулярной гигиены естественных зубов и ортопедических конструкций в полости рта и наличие в анамнезе пародонтита. Многочисленные микробиологические исследования указывают на то, что функционирование имплантатов сопровождается развитием биопленок на внекостных поверхностях имплантата и протеза, а микробиота этой поддесневой биопленки сходна с таковой в пародонтальных карманах при пародонтите, при этом биопленка в трансмукозной (пришеечной) области супраконструкций имплантатов способна вызвать хроническое продуктивное воспаление в периимплантных тканях и привести к периимплантационному мукозиту и периимплантиту (Датдеева М.О., 2010). Ключевая роль в развитии периимплантита принадлежит микрофлоре биопленки (рис. 3), представляющей собой сообщество микроорганизмов, сгруппированных в микроколонии, защищенных вырабатываемым ими липополисахаридным матриксом.

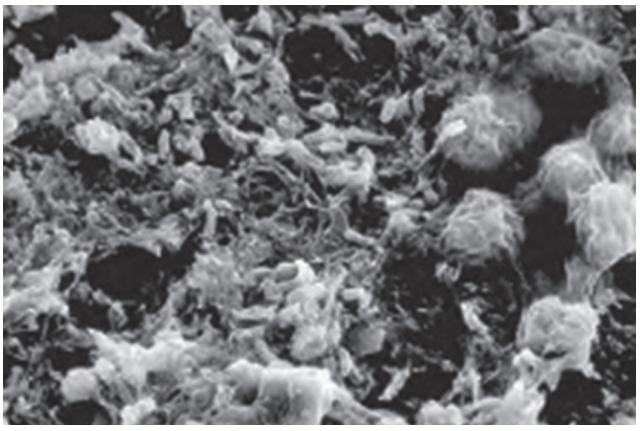

Рис. 3. **Поддесневая биопленка.**

Причинно-следственная связь между накоплением микробной биопленки и развитием воспаления в тканях, окружающих имплантат, подтверждена в экспериментальных и клинических исследованиях (Heitz-Mayfield L.J., Lang M.A., 2000). Развившийся периимплантит, клиническая и микробиологическая картина которого сравнима с таковой при пародонтите, приводит к сокращению срока службы всей имплантационной конструкции.

Механизм действия Perio-Flow® при работе над десной и до 5 мм под десной аналогичен таковому метода Air-Flow. Воздух из турбины поступает в шланг, далее в камеру с порошком, там равномерно смешивается с ним – получившаяся смесь идет к носику аппарата. Наконечник имеет два канала: по внешнему осуществляется подача воды, по внутреннему – воздушно-порошковой смеси. Одновременно вода совершенно отдельно от порошковой смеси двигается к носику, где они выходят вместе, не смешиваясь. Вода окружает оболочкой порошковую смесь, формируя (индуцируя) рабочую струю смеси, не давая распыляться ей в стороны, доводя ее до поверхности зуба. Водно-воздушная струя с тонкодисперсным чистящим порошком, сила которой регулируется в зависимости от индивидуальной клинической ситуации, удаляет биопленку (рис. 4).

Субгингивальная обработка при глубине периимплантатного кармана более 5 мм проводится при помощи

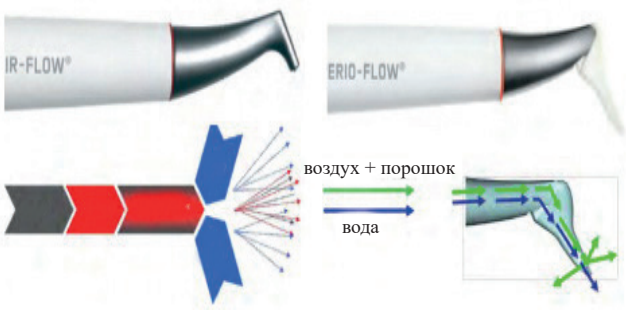

Рис. 4. **Механизм воздушно-абразивного метода Perio-Flow® над десной (слева) и субгингивально (справа).**

наконечника Perio-Flow с одноразовым стерильным носиком Perio, обеспечивающим тройную конусообразную подачу – легкий доступ и циркуляцию порошка глицина, воздуха и воды (рис. 4). Форма насадки обеспечивает низкое динамическое давление воздуха. Одноразовые насадки гарантируют гигиеничность. Мягкое применение биокинетической энергии оригинального метода Perio исключает риск повреждения десны и образования царапин на поверхности абатмента и имплантата, обеспечивает легкий доступ в любую зону и 100% удаление биопленки без повреждений.

Дно периимплантатного кармана не повреждается, а полноценно очищается от биопленки, некротических масс и зрелых грануляций. Благодаря распылению порошка под давлением в трех плоскостях происходит успешное восстановление биосовместимости покрытых биопленкой поверхностей, за счет чего глубина периимплантатного кармана уменьшается.

По данным некоторых авторов (Schwarz F., Ferrari D., Popovski K. et al., 2008), применение аквакинетической технологии Perio Flow – воздушно-абразивная над- и поддесневая обработка порошком глицина диметром частиц 25 мкм (EMS, Швейцария) – позволяет удалить 99,9% биопленки, не повреждая поверхности имплантата.

Цель исследования

Сравнительная оценка клинической эффективности аквакинетического метода Perio-Flow (EMS, Швейцария) в комплексном лечении пациентов с периимплантитом и периимплантатным мукозитом и традиционных методов.

Материал и методы

Изучены результаты лечения параимплантационных воспалительных заболеваний у 17 больных в возрасте 24-56 лет, из них 9 мужчин и 8 женщин (основная группа). Срок пользования имплантатами (всего 24), которые были как на фронтальных участках, так и в области премоляров и жевательных зубов – от 1-го года до 7 лет. Большинство пациентов обратились с жалобами на кровоточивость, отделяемое из десны, дискомфорт, у 5 (29,4±0,7%) обследованных периимплантит протекал бессимптомно и был диагностирован во время осмотра.

Все наблюдаемые нами пациенты были подвергнуты клиническому обследованию, кроме того у них проводились рентгенологические, микробиологическое и гигиенические исследования.

Диагноз периимплантатный мукозит поставлен 2 пациентам, у остальных периимплантит был подтвержден рентгенологически.

Контрольную группу составили 5 человек, которым проводилось стандартное лечение: профессиональная гигиена пьезоэлектрическим аппаратом PIEZON 700 (EMS), в области имплантатов – инструментом PI (EMS) с пластиковым покрытием (рис. 5), удаление налета неабразивными пастами механическим методом. Многоразовый, автоклавируемый инструмент PI, которым проводилась очистка имплантатов от зубных отложений,

имеет запатентованное полиэфир-кетоновое покрытие, безопасное для поверхности имплантатов и керамики, работает с пьезоэлектрическим наконечником посредством присоединения через эндочак на 1200.

У пациентов основной группы, помимо стандартной профессиональной гигиены, проводилось удаление биопленки методом субгингивальной аквакинетической обработки Perio Flow (EMS) на 2-й день (2-е посещение) и через 6 недель (5-е посещение) (рис. 6).

Рис. 5. **Профессиональная гигиена имплантатов ультразвуковым методом с помощью специального инструмента.**

В комплекс лечения больных обеих группах включались мотивация к рациональной гигиене полости рта (ГПР), обучение особенностям гигиены при наличии дентальных имплантатов с индивидуальным подбором основных и дополнительных средств гигиены, местная и

Рис. 6. **Удаление биопленки в периимплантатных карманах глубиной до 5 мм обычным наконечником Air-flow порошком Perio, при глубине более 5 мм наконечником Perio-flow со специальным стерильным пластиковым носиком.**

по показаниям общая противомикробная и противовоспалительная терапия, витаминотерапия, местная иммунокоррекция, физиотерапия.

Результаты лечения оценивали с помощью общепризнанных клинических методов: определяли глубину зондирования вокруг имплантата или периимплантатного кармана (ПИК), цвет периимплантатной десны, консистенцию, наличие или отсутствие экссудата из периимплантатной бороздки (кармана), величину периимплантатной маргинальной костной резорбции, упрощенный индекс ГПР OHI-S (Green J.C., Vermillion J.K., 1963), индекс для количественного определения налета в придесневой области Silness – Loe (S-L) (Silness J., Loe, H., 1964), индекс PMA (papillarmarginal-alveolar) (Schour I., Massler M., 1947 в модификации C. Parma).

По показаниям проводилась прицельная рентгенография. Анализ клинических параметров и индексную оценку проводили в каждое из посещений пациента (в 1-й, 2-й, 5-й и на 10-й день, через 6 недель, через 3 и 6 мес.) – всего 7 посещений.

Полученные результаты были обработаны стандартными статистическими методами.

Результаты исследования

До лечения у обследованных обеих групп имели место высокие показатели индекса Silness – Loe (2,35±0,2 в основной и 2,28±0,1 в контрольной группе) и OHI-S (соответственно 2,81±0,22 и 2,65±0,51), что указывало на неудовлетворительную ГПР. Индекс PMA в среднем 58,5±2,8% в основной и 57,3±2,4% в контрольной группе.

Как видно из полученных нами данных, уровень ГПР (по значениям индекса OHI-S), до лечения у пациентов двух групп различавшийся незначительно, на 5-й день (к 3-му посещению) в основной группе достиг 0,38±0,33, оставаясь на этом уровне. У пациентов контрольной группы уровень гигиены был хуже и, снизившись к 4-му посещению (через 10 дней) до 0,48±0,27, через 6 недель составлял 0,53±0,23 ($p<0,001$).

Уровень гигиены придесневой области согласно значению индекса Silness – Loe на фоне проводимой терапии значительно повысился на фоне инструктажа по гигиене и проводимой терапии у больных обеих групп, немного ухудшившись к 5-му посещению (через 6 нед.). В последующие посещения в значениях индекса уже установлена разница: в основной группе через 3 месяца этот показатель был равен 0,92±0,31, в контрольной – 1,96±0,38 ($p<0,001$), через 6 месяцев – соответственно 0,87±0,11 и 2,14±0,23 ($p<0,001$), несмотря на регулярный контроль с коррекцией гигиены.

В результате исследования было установлено, что в процессе лечения состояние тканей десны вокруг имплантатов, которое оценивали с помощью индекса PMA, у пациентов обеих группах улучшилось, составляя к моменту в 5-го, 6-го и 7-го посещения соответственно 12,1±0,8, 11,7±0,6 и 11,9±0,9. У лиц контрольной группы к 6-му и 7-му посещениям этот показатель был хуже, чем через 6 недель – соответственно 13,6±1,7, 16,9±1,3 и 17,8±2,1. В результате проведенного лечения было зафиксировано уменьшение глубины ПИК у больных обеих групп. Причем в основной группе отмечалась большая редукция глубины ПИК и через 6 недель, и через 3 месяца, и через 6 месяцев ($p<0,01$) по сравнению с контролем (рис. 7).

По данным клинического исследования нами установлено, что уже на 5-й день после начала лечения значения индекса придесневого налета, упрощенного индекса гигиены, пародонтального индекса значительно снизились. При этом различия между значениями изучаемых индексов до лечения и через 5 дней после его начала в группах пациентов, которые получали терапию с Perio Flow и у которых использовался традиционный метод, были статистически достоверными. Уменьшение

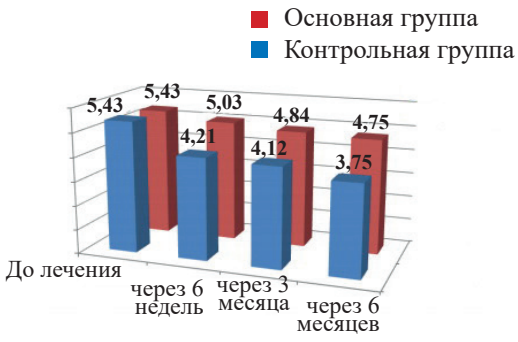

Рис. 7. **Средние значения глубины периимплантатного кармана у пациентов с периимплантитом.**

воспалительной инфильтрации в тканях десны около имплантатов было подтверждено клинически. У больных основной группы с применением метода Perio Flow отмечалось более заметное и быстрое улучшение по ряду клинических показателей. В контрольной группе через 3 и 6 месяцев у некоторых пациентов наблюдался рецидив воспаления и ухудшение гигиенических показателей, что нашло свое отражение в индексах. Пациентам провели снятие образовавшегося налета, были даны дополнительные инструкции по гигиене полости рта.

Сравнительный анализ двух методов по показателям редукции глубины ПИК выявил статистически достоверно большую эффективность исследовательского метода по сравнению с контролем ($p<0,01$). Через 3 и 6 месяцев от начала лечения исследовательский метод привел к более значительному уменьшению глубины ПИК по сравнению с методом, используемым в контрольной группе, что мы объясняем лучшим восстановлением биосовместимости тканей периимплантатного кармана во время аквакинетической обработки за счет разрушения биопленки по сравнению с традиционным способом.

Выводы

1. График динамического наблюдения пациентов с дентальными имплантатами: через месяц после имплантации, далее каждые 3-4 месяца, при стойкой ремиссии – 2-3 раза в год. При осмотре оцениваются цвет, структура и консистенция десны, наличие гиперемии, отека и экссудата. При необходимости проводится легкое зондирование, оцениваются также подвижность, фиксация протеза, наличие зубных отложений (индексы гигиены, при необходимости пародонтальные индексы: индекс кровоточивости, индекс распространенности воспалительного процесса). Рентгенография проводится для проверки уровня кости.

2. В норме за первый год после операции потеря кости должна быть в пределах 1-1,5 мм, а затем замедлиться и составлять 0,2 мм каждый последующий год.

Литература

1. Безверхов Ю.Н. Новый медикаментозный метод борьбы с воспалительными осложнениями в дентальной имплантологии // Новые технологии в физиотерапии. – М., 2002. – С.49-51.

2. Болотанова М.К., Орлов А.А., Потемкин А.В. Коррекция аутоиммунных состояний с целью устранения патологических звеньев, препятствующих физиологическому остеогенезу // Стоматология. – 2010. – №1. – С. 30-32.

3. Браун А., Краузе Ф., Хан Г. Субъективные болевые ощущения при лечении пародонта системой Вектор // Клин. стоматол. – 2002. – №4. – С. 25-31.

4. Браэрмайстер К.Д. Микробиологическая диагностика заболеваний парадонта // Новое в стоматологии. – 2003. – №7. – С. 62-64.

5. Герасимович И.С. Применение высоких технологий как основа эффективного управления качеством пародонтологической помощи // Клин. стоматол. – 2003. – №1. – С. 72-76

Цель: сравнительная оценка клинической эффективности дентальной имплантации (EMS, Швейцария) в комплексном лечении пациентов с периимплантитом и периимплантатным мукозитом и традиционных методов. **Материал и методы:** изучены результаты лечения параимплантационных воспалительных заболеваний у 17 больных в возрасте 24-56 лет, из них 9 мужчин и 8 женщин (основная группа), со сроками пользования имплантатами от 1-го года до 7 лет. **Результаты:** сравнительный анализ двух методов по показателям редукции глубины ПИК выявил статистически достоверно большую эффективность исследовательского метода по сравнению с контролем ($p<0,01$). Через 3 и 6 месяцев от начала лечения исследовательский метод привел к более значительному уменьшению глубины ПИК по сравнению с методом, используемым в контрольной группе, что мы объясняем лучшим восстановлением биосовместимости тканей периимплантатного кармана во время аквакинетической обработки за счет разрушения биопленки по сравнению с традиционным способом. **Выводы:** график динамического наблюдения пациентов с дентальными имплантатами: через месяц после имплантации, далее каждые 3-4 месяца, при стойкой ремиссии – 2-3 раза в год. При необходимости проводится легкое зондирование, для оценки уровня – рентгенография.

Ключевые слова: дентальная имплантация, периимплантит, традиционное лечение, аквакинетический метод.

The etiopathological aspects of periimplantitis of the Perio-Flow method are the most promising in complex treatment. In the prevention of peri-implantitis is the use of methods of disposal that are safe for implants.

Application of the aquakinetic method in the complex treatment of patients with periimplantitis in patients with a schedule of regular visits to the periodontal in the framework of supportive periodontal therapy and surgery.