



# Поддерживающая терапия в дентальной имплантологии

## СОДЕРЖАНИЕ

Для обеспечения долгосрочного успеха лечения с помощью имплантатов необходимо рассматривать поддерживающее лечение как неотъемлемую часть лечебного процесса.

Вот почему компания Dentsply Sirona Implants выпустила это руководство в сотрудничестве с профессором Тордом Берглундом (Tord Berglundh) и профессором Мариано Сансом (Mariano Sanz), которые являются авторитетными специалистами в этой области.

<b>Поддерживающая терапия в дентальной имплантологии</b> .....	3
Интеграция твердых и мягких тканей .....	3
Строение мягких тканей, окружающих имплантат .....	4
Оценка состояния тканей вокруг имплантата .....	5
Классификация заболеваний в области имплантатов .....	5
Здоровые ткани вокруг имплантата .....	6
Мукозит в области имплантата .....	6
Периимплантит .....	7
Факторы риска развития периимплантита .....	7
Лечение заболеваний в области имплантата .....	8
<b>Рекомендации по наблюдению за пациентами, которым проводилась имплантация</b> .....	9
Поддерживающая терапия — профилактика заболеваний тканей вокруг имплантата .....	9
Рентгенологическое исследование .....	10
Клиническое обследование .....	11
Список литературы .....	11

*Д-р Берглунд — профессор отделения пародонтологии, Академия Сальгренска при Университете Готенбурга, Швеция.*

*Д-р Санс — профессор факультета одонтологии, Университет Комплутенсе, Мадрид, Испания.*

*Клинические фотографии любезно предоставлены Тордом Берглундом и Мариано Сансом.*

# Поддерживающая терапия в дентальной имплантологии

На сегодняшний день дентальные имплантаты все чаще используются в качестве опоры ортопедических реставраций при реабилитации отсутствующих зубов. При этом долгосрочный успех лечения с помощью дентальных имплантатов зависит от интеграции имплантата в окружающие его ткани. Микрофлора ротовой полости может вызывать воспаление в мягких тканях вокруг имплантата, которое может поставить под угрозу его интеграцию. Поэтому профилактика заболеваний является ключевым фактором для сохранения тканей, поддерживающих имплантаты. Для врача это означает, что для получения оптимальных долгосрочных результатов в дентальной имплантологии необходимы

не только соответствующие хирургические и ортопедические процедуры, но и достаточная поддерживающая терапия во время обслуживания. Также важна роль пациента, который каждый день должен самостоятельно выполнять профилактику инфекционных заболеваний. В этом руководстве содержится информация о том, как обследовать пациентов с дентальными имплантатами во время наблюдения и обслуживания, а также о том, как врачу следует использовать диагностические методы для обнаружения патологических состояний в тканях вокруг имплантата, например периимпантита. Также предоставляются рекомендации по профилактике и лечению таких заболеваний.

## Интеграция в твердых и мягких тканях

Интеграция имплантатов в твердых и мягких тканях является результатом процесса заживления ран. Реакции тканей, которые возникают в местах установки имплантата, включают образование сгустка крови, который через несколько дней наполняется сосудистыми структурами и многочисленными воспалительными клетками, что ведет к раннему образованию грануляционной ткани. Процесс заживления включает замену грануляционной ткани организованной соединительной тканью, что способствует формированию костной ткани и в конечном итоге приводит к остеоинтеграции. Ремоделирование кости после установки имплантата является частью процесса заживления и может привести к незначительной утрате костного гребня в течение первых 12 месяцев.

Процессы заживления в области слизистой включают образование барьерного эпителия, прилегающего к имплантату/абатменту, и, апикальное эпителия, соединительной ткани, которая интегрируется с поверхностью имплантата/абатмента и тем самым предотвращает миграцию эпителия. Барьерный эпителий и место соединения соединительной ткани и имплантата формируют над костным гребнем особую слизистую оболочку вокруг имплантата (биологическую ширину)<sup>1,2</sup>. Интеграция твердых и мягких тканей с имплантатом — это динамический процесс, требующий нескольких недель и месяцев для заживления.

## Слизистая оболочка и десна вокруг имплантата

Мягкая ткань, окружающая трансдесневую часть имплантата, называется слизистой оболочкой вокруг имплантата. Хотя структура и размеры этой слизистой оболочки имеют много общего с особенностями десны вокруг зубов, существуют также фундаментальные различия между этими двумя типами тканей. Так, например, корень зуба покрыт корневым цементом, от которого в направлении, перпендикулярном продольной оси зуба, идут коллагеновые волокна, прикрепляющиеся к окружающим твердым и мягким тканям (рис. 1). Имплантат, однако, не покрыт корневым цементом, и, следовательно, коллагеновые волокна не

достигают такого биологического и механического прикрепления, как коллагеновые волокна зубов. В слизистой оболочке вокруг имплантата коллагеновые волокна направлены в разные стороны, а в тканях, непосредственно прилегающих к поверхности имплантата, коллагеновые волокна ориентированы параллельно продольной оси имплантата (рис. 2). Тем не менее биологическое прикрепление, образуемое барьерным эпителием и соединительной тканью слизистой оболочки вокруг имплантата, обеспечивает эффективный барьер из мягких тканей между имплантатом и средой полости рта.

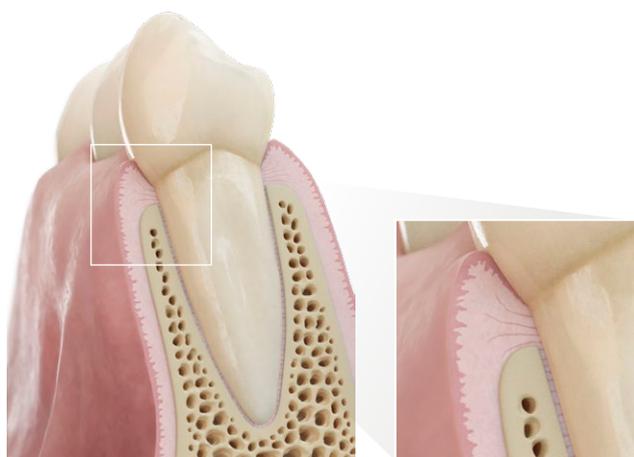


Рис. 1



Рис. 2

## Обследование тканей вокруг имплантата

Клиническое обследование тканей вокруг имплантата имеет основополагающее значение для ухода и наблюдения пациентов с дентальными имплантатами. Зондирование является одной из наиболее важных оценочных процедур и включает оценку не только глубины кармана при зондировании (PPD), но и кровотечения при зондировании (BoP). Зондирование тканей вокруг имплантата и пародонта во многих отношениях схоже и считается предсказуемой и надежной процедурой для определения здоровья тканей, при условии применения соответствующей силы.

При зондировании здоровых тканей вокруг имплантатов и зубов зонд встречает сопротивление со стороны слизистой оболочки / десны вокруг имплантата, а апикальное проникновение зонда в карман соответствует вертикальному размеру прикрепленного эпителия<sup>3</sup> (рис. 3-4). Однако проникновение зонда в воспаленные ткани происходит по-другому, так как зонд, в зависимости от степени воспаления, проникает апикальнее эпителиального прикрепления<sup>4</sup>.

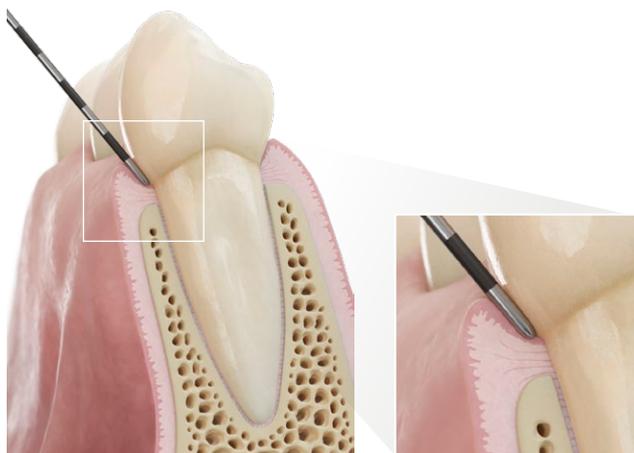


Рис. 3



Рис. 4

## Классификация заболеваний тканей вокруг имплантата

Заболевания пародонта вокруг зубов включают гингивит и периодонтит. Гингивит означает воспаление десны без признаков потери опорных тканей, а периодонтит в дополнение к воспалению десны характеризуется потерей сцепления и утратой кости<sup>5</sup>. В соответствии с классификацией пародонтоза вокруг зубов, заболевания тканей вокруг имплантатов делятся на две группы: мукозит слизистой оболочки вокруг

имплантата, который соответствует гингивиту, и периимпантит, который соответствует периодонтиту. На *Всемирном семинаре по классификации заболеваний и состояний пародонта и тканей вокруг имплантатов 2017 года* были представлены характеристики и описания здоровых тканей вокруг имплантатов, мукозита слизистой оболочки вокруг имплантата и периимпантита<sup>6</sup>.

## Здоровые ткани вокруг имплантата

Здоровые ткани вокруг имплантата характеризуются отсутствием клинических признаков воспаления, таких как эритема, отек и кровотечение или гноетечение при зондировании (BoP). Однако конкретный диапазон глубин зондирования, соответствующих здоровым тканям, не установлен. Также важно понимать, что здоровые ткани вокруг имплантата могут иметь ограниченную костную поддержку. Для регистрации здорового состояния тканей вокруг

имплантата врач должен убедиться в том, что (i) нет клинических признаков воспаления, в том числе кровотечения при зондировании (BoP), (ii) нет увеличения глубины карманов при зондировании по сравнению с предыдущими обследованиями и (iii) нет утраты костной ткани, за исключением изменений уровня костного гребня, обусловленных изначальным ремоделированием кости<sup>6</sup>.

## Мукозит тканей вокруг имплантата

Мукозит слизистой оболочки вокруг имплантата представляет собой воспалительное поражение мягких тканей вокруг имплантата при отсутствии утраты поддерживающей кости<sup>6,7</sup>. Существуют убедительные доказательства того, что зубной налет является этиологическим фактором мукозита слизистой оболочки вокруг имплантата. Результаты доклинических исследований *in vivo* и анализа материала биопсии человека показали, что воспалительные поражения при мукозите слизистой оболочки вокруг имплантата и гингивите схожи (рис. 5–6). Гингивит и мукозит являются обратимыми состояниями, поскольку воспалительное поражение можно

устранить, приняв соответствующие меры для профилактики инфекций. В то время как наиболее важной клинической характеристикой мукозита слизистой оболочки вокруг имплантата является кровотечение при зондировании, также могут возникать и другие клинические признаки воспаления. Для диагностики мукозита слизистой оболочки вокруг имплантата врач должен зарегистрировать (i) кровотечение и (или) нагноение при зондировании и (ii) отсутствие утраты костной ткани, помимо изменений уровня костного гребня, обусловленных изначальным ремоделированием кости<sup>6,7</sup>.



Рис. 5



Рис. 6

## Периимплантит

Периимплантит — это заболевание тканей вокруг зубных имплантатов, связанное с зубным налетом. Он характеризуется воспалением слизистой оболочки вокруг имплантата и утратой поддерживающей кости<sup>6, 8</sup>. Поражения в результате периимплантита распространяются апикально по соединительному эпителию / эпителию кармана и обычно имеют больший размер, чем поражения в результате периодонтита вокруг зубов (рис. 7–8).

Наиболее важными характеристиками области периимплантита являются клинические признаки воспаления, такие как кровотечение / выход гноя при зондировании, увеличение глубины зондирования и утрата костной ткани (определяется в ходе рентгенологического исследования). Также важно понимать, что в большинстве случаев периимплантит развивается

быстрее, чем периодонтит, при этом данное развитие происходит нелинейно и с ускорением.

Для диагностики периимплантита врач должен зарегистрировать (i) кровотечение и (или) нагноение при зондировании, (ii) увеличение глубины зондирования по сравнению с предыдущими обследованиями и (iii) утрату костной ткани, не связанную с изменениями уровня костного гребня, обусловленными изначальным ремоделированием кости. Периимплантит также можно диагностировать в отсутствие данных предыдущего обследования при наличии таких факторов, как кровотечение и (или) выход гноя при зондировании, глубина зондирования  $\geq 6$  мм и уровень кости  $\geq 3$  мм апикальнее наиболее корональной части части имплантата, расположенной внутри кости<sup>6</sup>.

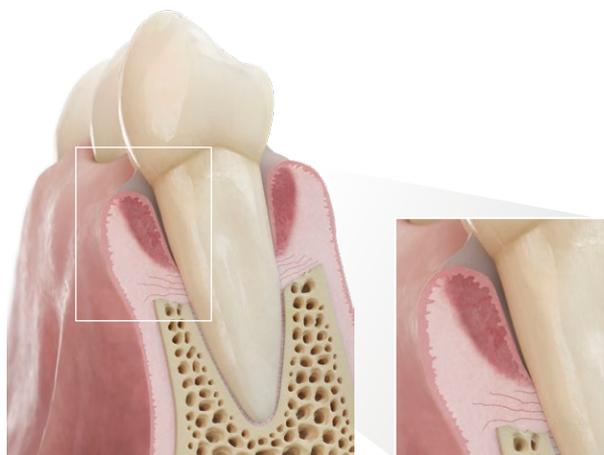


Рис. 7

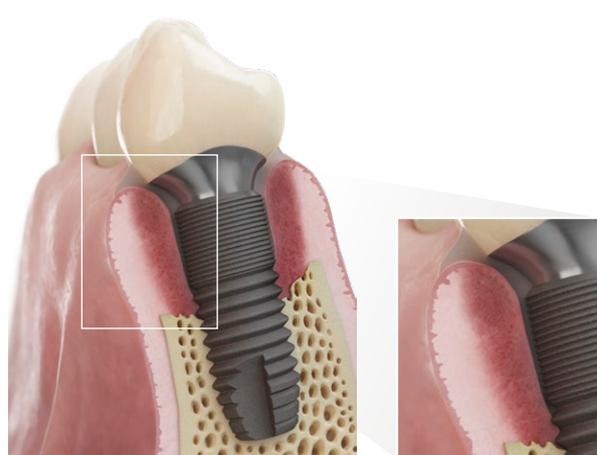


Рис. 8

## Факторы риска периимплантита

Умеренные и тяжелые формы периимплантита встречаются примерно у 15 % пациентов с имплантатами<sup>9</sup>. Это общая проблема-заболевание, которая может возникать вокруг имплантатов всех типов. Связь между зубным налетом и периимплантитом подтверждается данными, свидетельствующими о том, что пациенты, плохо борющиеся с зубным налетом и не получающие регулярное поддерживающее лечение, подвергаются более высокому риску развития периимплантита и что стратегии лечения инфекций позволяют успешно сдерживать прогрессирование заболевания. Существуют также убедительные доказательства того, что имеется повышенный риск развития периимплантита у пациентов с тяжелым периодонтитом в анамнезе. Хотя все пациенты с имплантатами нуждаются в достаточном последующем наблюдении и поддерживающем лечении во время ухода,

пациентам с тяжелым периодонтитом в анамнезе следует обеспечить комплексный инфекционный контроль во время последующего наблюдения с целью профилактики заболеваний тканей вокруг имплантата. Данные 20-летнего проспективного исследования системы имплантатов Astra Tech Implant System показали, что в случае реализации достаточной программы поддерживающего лечения имплантаты были успешно сохранены — с сохранением костного гребня на оптимальном уровне и здоровыми тканями вокруг имплантата — у пациентов с тяжелым периодонтитом в анамнезе<sup>10</sup>. Еще одним фактором риска заболеваний тканей вокруг имплантата является конструкция протеза с опорой на имплантаты. Для предотвращения воспаления тканей вокруг имплантата пациент и (или) стоматолог (специалист по гигиене полости рта) должны осуществлять профилактику инфекций.

## Лечение больных тканей вокруг имплантата

Мукозит слизистой оболочки вокруг имплантата и периимплантит вызываются бактериями, и, следовательно, процедуры лечения должны быть направлены на устранение инфекции для устранения воспалительных поражений тканей вокруг имплантата. Таким образом, целью лечения этих состояний является закрытие кармана и отсутствие кровотечения при зондировании. Лечение должно также привести к предотвращению дальнейшей утраты поддерживающих тканей, что достигается достаточной поддерживающей терапией. Главная цель этих действий — профилактика инфекций. Все пациенты, у которых есть какие-либо признаки заболеваний тканей вокруг имплантата, должны быть подробно проинформированы о заболевании и проинструктированы о том, как самостоятельно осуществлять профилактику инфекций. Независимо от того, является ли заболевание мукозитом или периимплантитом, начальный этап лечения всегда должен включать процедуры профилактики инфекций. Профессиональные процедуры профилактики инфекций включают удаление твердых и мягких бактериальных отложений на компонентах имплантата и супраструктуры с помощью инструментов для удаления зубного камня. Используемые инструменты не должны повреждать компоненты имплантата или окружающие ткани. В этом контексте крайне важно указать, что глубокие, «слепые» методы, такие как «субгингивальная обработка», которые обычно применяются вокруг зубов, не рекомендуются при нехирургическом лечении больных тканей вокруг имплантата. Причина такого различия в стратегии связана с геометрией имплантируемого устройства с его резьбовой частью и другими препятствиями

для доступа. Следует также подчеркнуть риск причинения вреда воспаленным тканям при применении слепых методов.

Лечение периимплантита в большинстве случаев требует хирургического вмешательства. Целью хирургического лечения является обеспечение доступа для обработки и обеззараживания поверхности имплантата. После откидывания лоскута проводится тщательная механическая очистка оголенной части имплантата (рис. 9). В настоящее время нет каких-либо документальных подтверждений того, что какой-либо конкретный антисептик, используемый во время очистки, более эффективен, чем другие. Так как периимплантит обычно связан с утратой костной ткани, приводящей к дефектам разного размера и морфологии, процедуры хирургического лечения также включают работу с костью. Распространенная проблема недостаточной костной поддержки при буккальных и (или) лингвальных дефектах кости, связанных с периимплантитом, требует проведения соответствующих процедур, при которых выполняется повторное контурирование кости для определения морфологии кости с целью облегчения адаптации мягких тканей и устранения кармана (рис. 10). В других ситуациях, когда морфология дефекта допускает восстановительные процедуры, можно рассмотреть применение таких процедур, как костная пластика и направленная регенерация костной ткани, при условии, что принимаются соответствующие меры по профилактике инфекций для достижения положительного результата лечения периимплантита.



Рис. 9



Рис. 10

# Рекомендации по наблюдению за пациентами, которым проводилась имплантация

## Поддерживающая терапия — профилактика заболеваний тканей вокруг имплантата

После завершения хирургических и ортопедических процедур в лечении с помощью имплантатов крайне важно проинформировать пациента о том, как самостоятельно выполнять профилактику инфекций. А именно, в зависимости от конструкции ортопедической реставрации, должны использоваться разные виды зубных

щеток и (или) зубной нити для правильной очистки имплантата и прилегающих частей протеза два раза в день (рис. 11). Конструкция ортопедической реставрации должна обеспечивать доступ для выполнения процедур профилактики инфекций как пациентом, так и соответствующим специалистом.



Рис. 11

Идеальная ортопедическая реставрация с опорой на имплантаты — это та, которая воспроизводит анатомию и объем утраченных зубов, при этом мягкие ткани вокруг имплантата заполняют межзубные промежутки и обеспечивают естественный десневой профиль, неотличимый от естественных зубов. Выполнение процедур гигиены полости рта вокруг таких ортопедических реставраций может быть простым, поскольку оно включает процедуры гигиены полости рта,

идентичные процедурам, применяемым вокруг естественных зубов, с использованием обычных или электрических зубных щеток, а также средств очистки межзубных промежутков, например зубной нити или межзубных ершиков. (рис. 12). В некоторых ситуациях для выполнения необходимых процедур гигиены полости рта могут потребоваться специальные средства для гигиены полости рта (держатели нити, щетки с одним пучком ворсинок, зубная лента и т. д.).



Рис. 12

Пациента необходимо проинструктировать об использовании соответствующих средств гигиены полости рта в случае мукозита слизистой оболочки вокруг имплантата. Для удаления налета и зубного камня с поверхностей имплантата/ абатмента могут применяться профессиональные процедуры профилактики инфекций, например с использованием ультразвуковых или воздушных очищающих устройств. В некоторых случаях может потребоваться удаление реконструкций с винтовой фиксацией для облегчения доступа к имплантатам (рис. 13).



Рис. 13

Пациенты, подвергающиеся хирургическому лечению периимплантита, нуждаются в поддерживающем лечении с регулярными последующими визитами для проверки достаточности мер самостоятельной профилактики инфекций с целью предотвращения рецидива заболевания. В таких ситуациях ткани вокруг имплантата могут быть расположены в более апикальном положении, что может привести к открытию резьбовых частей имплантатов. Поэтому пациент должен быть обучен действиям в таких новых ситуациях и должен использовать индивидуально подобранные щетки и средства очистки межзубных промежутков (рис. 14).



Рис. 14

## Рентгенологическое исследование

Рентгенологическое исследование области имплантата должно выполняться путем сравнения с рентгенограммами ротовой полости, сделанными во время установки протеза и через один год наблюдения. Возможные изменения уровня кости в области шейки имплантата, зафиксированные в течение первого года функционирования имплантата, могут быть связаны с физиологическими изменениями формы кости после установки имплантата. Полученная информация служит основанием для последующих

оценок уровня кости. Однако следует отметить, что степень физиологического ремоделирования кости после установки имплантата может быть разной и что значительная утрата костной ткани вокруг имплантата также может свидетельствовать о развитии периимплантита на этапе ремоделирования. В течение долгосрочного наблюдения необходимость рентгенологического исследования будет определяться на основании результатов клинических обследований.

## Клиническое обследование

После установки протеза с опорой на имплантаты необходимо выполнить базовые измерения с помощью зонда, впоследствии во время всех ежегодных контрольных визитов следует проводить клинические обследования. Помимо проверки функционирования протеза клиническое обследование должно включать оценку кровотечения при зондировании (ВоР), глубины карманов при зондировании (PPD) и зубного налета. Если зондирование указывает на заболевание тканей вокруг имплантата, например если имеется кровь при зондировании или отмечается увеличенная глубина карманов при зондировании ( $\geq 6$  мм), это говорит о необходимости рентгенологического исследования для выявления возможной утраты костной ткани по сравнению с исходными

рентгенограммами. При отсутствии клинических признаков патологии в тканях вокруг имплантата следует избегать рентгенологического исследования.

Однако после постановки диагноза мукозита или периимплантита следует принять соответствующие меры для профилактики инфекций, как описано выше. Система для последующего наблюдения пациентов, которым проводилась имплантация, должна быть разработана в соответствии с оценкой факторов риска заболевания тканей вокруг имплантата. Например, пациенты с тяжелым периодонтитом в анамнезе должны вызываться для обследований и поддерживающего лечения каждые 2–6 месяцев после установки протеза.

## Список литературы

1. Berglundh T, Lindhe J, Dimension of the periimplant mucosa. Biological width revisited. *J Clin Periodontol* 1996;23(10):971-3. [Abstract](#)
2. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, et al., Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S219-S29. [Abstract](#)
3. Abrahamsson I, Soldini C, Probe penetration in periodontal and peri-implant tissues. An experimental study in the beagle dog. *Clin Oral Implants Res* 2006;17(6):601-5. [Abstract](#)
4. Schou S, Holmstrup P, Stoltze K, et al., Probing around implants and teeth with healthy or inflamed peri-implant mucosa/gingiva. A histologic comparison in cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*). *Clin Oral Implants Res* 2002;13(2):113-26. [Abstract](#)
5. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, et al., Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S162-S70. [Abstract](#)
6. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, et al., Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S286-S91. [Abstract](#)
7. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE, Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S237-S45. [Abstract](#)
8. Schwarz F, Derks J, Monje A, et al., Peri-implantitis. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S246-S66. [Abstract](#)
9. Derks J, Schaller D, Hakansson J, et al., Effectiveness of Implant Therapy Analyzed in a Swedish Population: Prevalence of Peri-implantitis. *J Dent Res* 2016;95(1):43-9. [Abstract](#)
10. Donati M, Ekestubbe A, Lindhe J, et al., Marginal bone loss at implants with different surface characteristics – A 20-year follow-up of a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2018;29(5):480-87. [Abstract](#)

## О компании Dentsply Sirona Implants

Компания Dentsply Sirona Implants предлагает широчайший ассортимент решений для всех этапов лечения с помощью имплантатов, в том числе системы имплантатов Ankylos®, Astra Tech Implant System® и Xive®, цифровые технологии, такие как Atlantis® — высокоиндивидуализированные CAD/CAM-решения — и навигационная хирургия Simplant®, решения по восстановительному лечению Symbios® и программы повышения квалификации и развития бизнеса, такие как STEPPS™. Dentsply Sirona Implants — надежный партнер специалистов в области стоматологии, дающий возможность добиваться предсказуемых и долговечных результатов дентальной имплантации и улучшать качество жизни пациентов.

## О компании Dentsply Sirona

Dentsply Sirona — крупнейший мировой производитель профессиональных стоматологических материалов и технологий, который уже более 130 лет внедряет инновации и оказывает услуги стоматологам и пациентам по всему миру. Dentsply Sirona разрабатывает, производит и продает полную линейку решений, включая стоматологическую продукцию и продукцию для гигиены полости рта, а также другие расходные медицинские устройства из обширного ассортимента брендов мирового уровня. Изделия Dentsply Sirona под маркой The Dental Solutions Company™ — это инновационные эффективные решения для более качественного, безопасного и быстрого лечения зубов. Общемировая штаб-квартира Dentsply Sirona находится в Йорке (Пенсильвания, США), а международная штаб-квартира — в Зальцбурге (Австрия). Акции компании представлены на американской бирже NASDAQ под кодом XRAY.

Дополнительную информацию о компании Dentsply Sirona и ее продукции см. на сайте [www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com).

THE DENTAL  
SOLUTIONS  
COMPANY™

 Dentsply  
Sirona