



**Профессор Даниэль Бузер,
Кафедра Хирургии Полости Рта,
Университет г. Берна, Швейцария.**

Концепция ранней установки имплантатов в лунки удалённых зубов в эстетической зоне

Сегодня восстановление одного зуба с помощью коронки на имплантате является показанием №1 в имплантационной стоматологии.

Множество таких одиночных имплантатов устанавливают в ситуациях, когда зуб приходится удалять по различным причинам до проведения имплантационной терапии. Следовательно, в таких случаях практикующему специалисту необходимо иметь стратегию лечения, которая предлагала бы успешный, эффективный и предсказуемый результат.

Данная статья ограничена рамками рассмотрения установки имплантата при отсутствии одного зуба в переднем отделе верхней челюсти в ситуациях, когда эстетические аспекты особенно важны.

Как было доложено в предыдущем выпуске журнала TARGET (№ 4/2004), существует 3 возможных варианта при установке имплантатов в лунки удалённых зубов.

В середине 1980-х годов стандартом являлась **поздняя установка имплантатов**. При этом требовался период 6-12 месяцев после удаления зуба для того, чтобы костная ткань полностью регенерировала, и стало возможным установить имплантат.

Очевидно, что сегодня при отсутствии зуба в эстетической зоне этот подход устарел и может рассматриваться только в особых случаях, например таких, когда в результате травмы у молодых пациентов происходит потеря зуба, но при этом по возрастным ограничениям нельзя проводить имплантацию.

Таким образом, клиницист сегодня, как правило, выбирает между немедленной и ранней имплантацией, чтобы сократить период времени между удалением зуба и установкой реставрации. В последние годы на специализированных симпозиумах широко продвигается и обсуждается концепция **немедленной установки имплантатов**. Не вызывает сомнений, что такой подход может обеспечить хороший результат в областях повышенной эстетической сложности. Однако эта концепция несёт существенные риски и может привести к серьёзным эстетическим осложнениям. Факторы риска немедленной имплантации перечислены в таблице 1. Недостатки немедленной имплантации с клинической точки зрения перечислены в таблице 2.

Таблица 1

Факторы риска немедленной имплантации при замещении одного зуба в эстетической зоне.

- Большие по диаметру лунки. Например, такие лунки часто встречаются после удаления крупных центральных резцов.
- Дефект кости лицевой (вестибулярной) стенки альвеолы.
- Тонкий десневой биотип и выраженная фестончатость десны.
- Высокая линия улыбки.
- Наличие острого или хронического воспалительного процесса в области лунки, а также наличие свищевых ходов.

Таблица 2

Недостатки немедленной имплантации с клинической точки зрения.

- Подготовка ложа имплантата затруднена, так как направление движения сверла часто повторяет форму лунки, удалённого зуба.
- В итоге окончательное положение имплантатов часто неправильное. Результатом может стать ситуация, когда уступ имплантата располагается или слишком вестибулярно, или слишком близко к корням соседних зубов, или слишком апикально. Возможны и различные сочетания этих ошибок.
- В большинстве случаев необходима процедура местной костной аугментации.
- Первичное закрытие мягкими тканями затруднено.

- Наличие острого или хронического воспалительного процесса в лунке удалённого зуба может стать причиной развития инфекционного воспаления в послеоперационном периоде.

В переднем отделе зубного ряда верхней челюсти эстетические осложнения могут стать катастрофой для пациента и клинициста, и часто являются причиной серьёзных судебных проблем.

Следовательно, немедленная имплантация является рискованной методикой и должна выполняться с большой осторожностью, особенно в эстетических областях, и только очень опытными, квалифицированными клиницистами.

Концепция **ранней имплантации** является ценной альтернативой немедленной имплантации, так как этот подход также помогает существенно сократить общее время лечения, по сравнению с традиционной методикой **поздней установки имплантатов**. Такой подход уменьшает риск неприятных эстетических осложнений, в особенности рецессии края десны по срединной линии коронки с лицевой (вестибулярной) стороны. Цель этой лечебной стратегии - предсказуемо упрочить лицевую (вестибулярную) стенку лунки, создать достаточный объём, высоту и толщину этого участка, чтобы обеспечить поддержку мягких тканей, которые и создают эстетический контур вестибулярной стороны альвеолярного гребня.

По нашему опыту если должен быть получен оптимальный эстетический результат, то почти всем пациентам требуется наращивание (аугментация) вестибулярной стенки альвеолы. Цель этой костной надстройки - увеличить (гипераугментировать) лицевую (вестибулярную) стенку до толщины 2-3 мм при помощи методики **направленной костной регенерации (GBR)**. Данная процедура должна выполняться на уровне современных достижений в этой отрасли знания.

Во всех случаях, когда возможно, установка имплантата производится с одновременным проведением процедуры направленной костной регенерации для того, чтобы ограничить имплантационную терапию одной хирургической процедурой с раскрытием операционного поля и поднятием лоскута.

Как продемонстрировано в большом количестве клинических и экспериментальных исследований по изучению барьерных мембран, первоначальное закрытие мягкими тканями без натяжения лоскута повышает шансы на успешный результат лечения при проведении процедуры направленной костной регенерации (GBR).

В этом заключается главное обоснование того, почему период заживления мягких тканей в 4-8 недель между удалением зуба и установкой имплантата считается предпочтительным по сравнению с немедленной имплантацией.

Клинические аспекты успешной ранней имплантации перечислены в таблице 3.

Таблица 3

Предпосылки успешной имплантации с одновременным проведением процедуры направленной костной регенерации (GBR).

- Установка имплантата в правильной 3-мерной позиции.
- Установка имплантата с хорошей первичной стабильностью.
- Благоприятная морфология костного дефекта вокруг имплантата с наличием, по меньшей мере, 2-х костных стенок для обеспечения остеогенных клеток, формирующих новую кость.

С 1998 года методика ранней имплантации регулярно используется на кафедре Хирургии Полости Рта и Стоматологии в Университете г. Берна, и заключается она в следующем:

Удаление зуба проводится без поднятия лоскута для сохранения кровоснабжения костных структур со стороны периоста. Лунка тщательно обрабатывается и заполняется фрагментом коллагена (в виде "пробки") для стабилизации сгустка. (Фото. 1a, b).



Фото 1a. 34-летняя пациентка с очагом хронического воспаления десневого края в области верхнего правого центрального резца (зуб №11). Из-за эндодонтического повреждения зуб должен быть удалён.

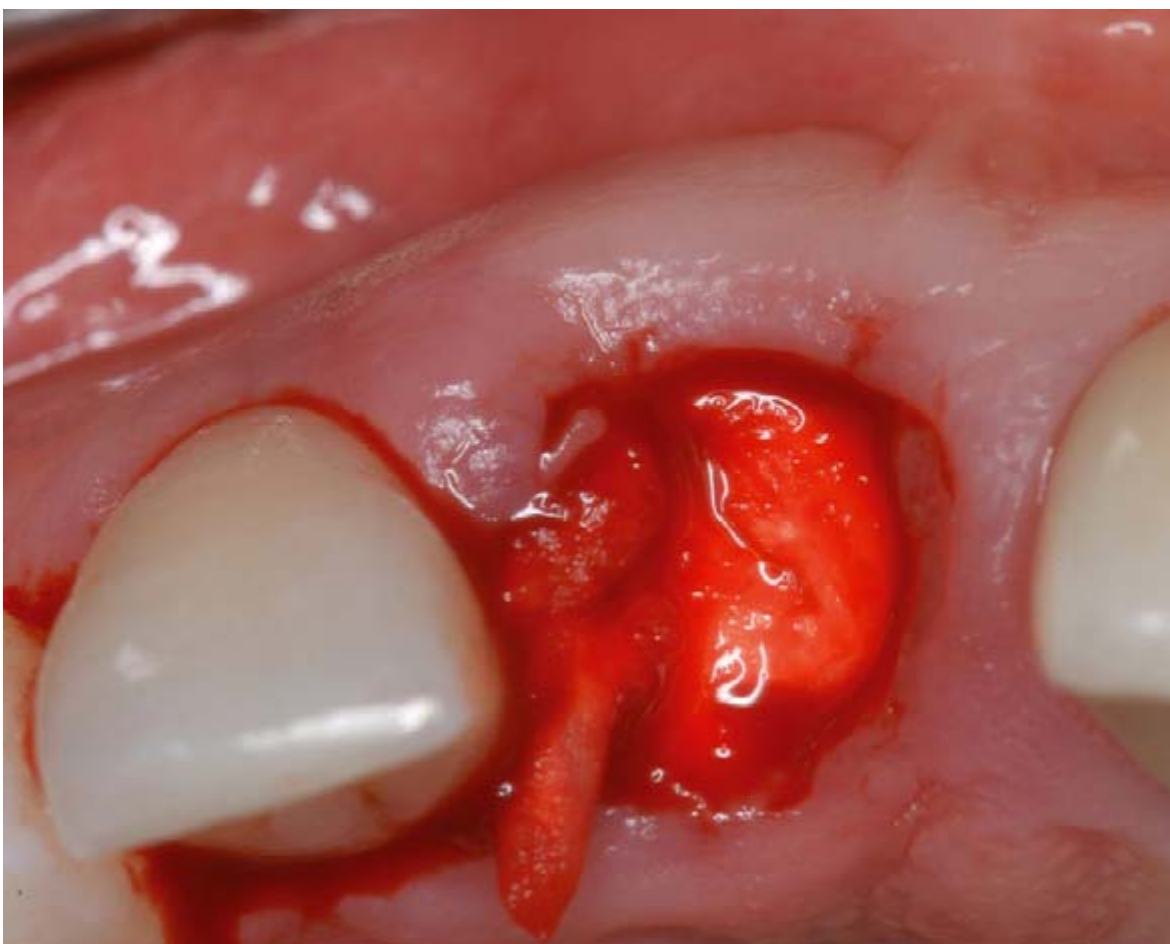


Фото 1b. Состояние после аккуратного удаления зуба без поднятия лоскута. Медикаментозная обработка лунки и заполнение её фрагментом коллагена для стабилизации сгустка.

В дальнейшем используется временный частичный протез.

Период заживления мягких тканей зависит от диаметра удалённого зуба. Для небольших по размерам латеральных резцов в большинстве случаев достаточно 4-х недель, тогда как после удаления более крупных центральных резцов требуется обычно 8 недель для заживления мягких тканей.

После 4-8 недель заживления часто наблюдается некоторое уплощение альвеолярного гребня, однако существенной потери ширины в оро-фациальном (вестибуло-оральном) направлении не происходит. (Фото. 1с, d).



Фото 1с. 8 недель после удаления; хорошее заживление мягких тканей. Слизистая оболочка полностью интактна.



Фото 1d. Хроническое воспаление слизистой оболочки ликвидировано, что привело к незначительному уменьшению объёма мягких тканей.

Оперативное вмешательство по установке имплантата выполняется под местной анестезией с поднятием слизисто-надкостничного лоскута. Обычно профилактически назначают антибиотики на протяжении 3-х дней в районе даты операции (Аугментин 2 р по 1г/д per os).

Разрез включает вертикальные освобождающие разрезы, чтобы дать возможность рассечь периост, и чтобы в дальнейшем не было натяжения в области краёв раны при первичном наложении швов. (Фото. 2a–d).



Фото 2а. Клинический статус пациентки 52-х лет. Центральный верхний резец слева (зуб №21) сильно изменён в цвете.

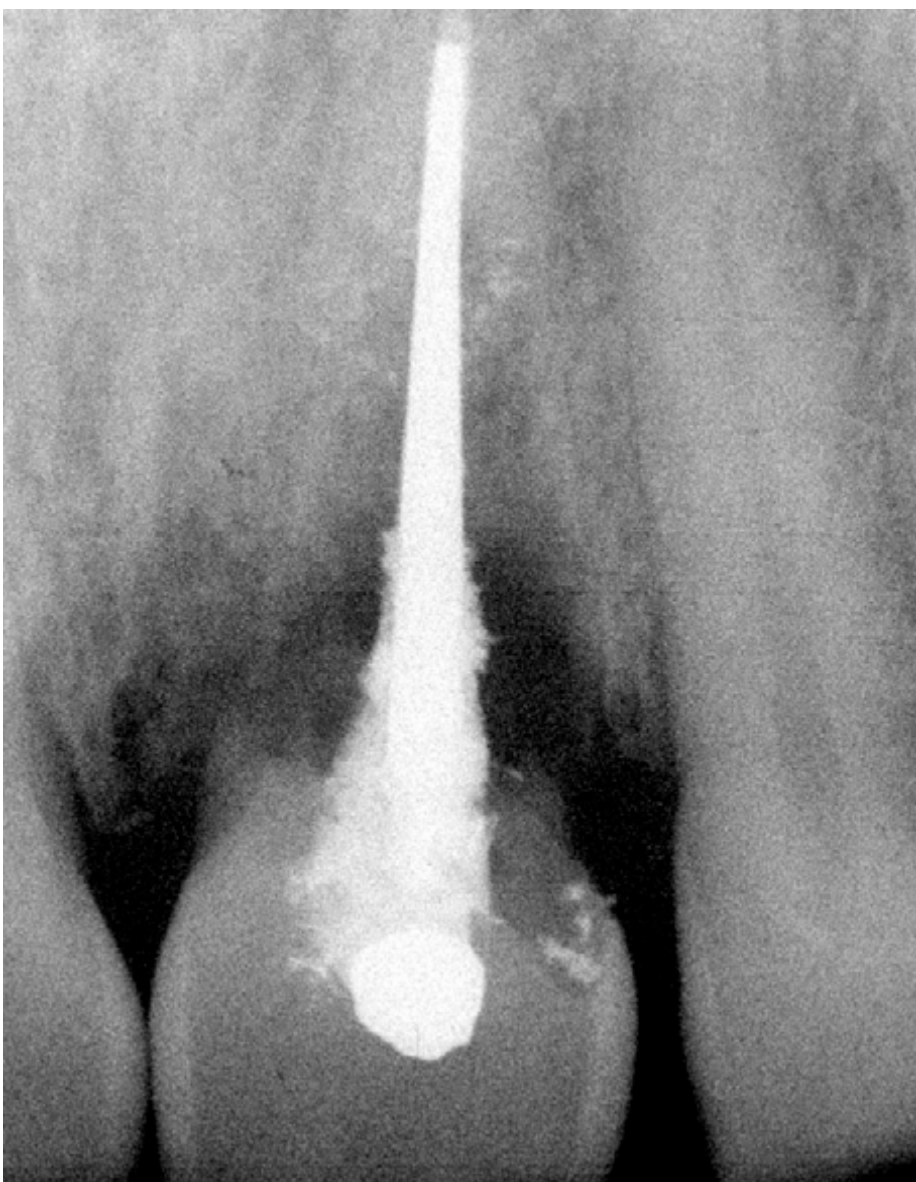


Фото 2б. Внутриротовая периапикальная рентгенограмма подтверждает правильность решения об удалении зуба. Удаление выполняется без поднятия лоскута для минимизации травмы тканей.



Фото 2с. Клинический статус через 7 недель после удаления. Хорошее заживление мягких тканей.

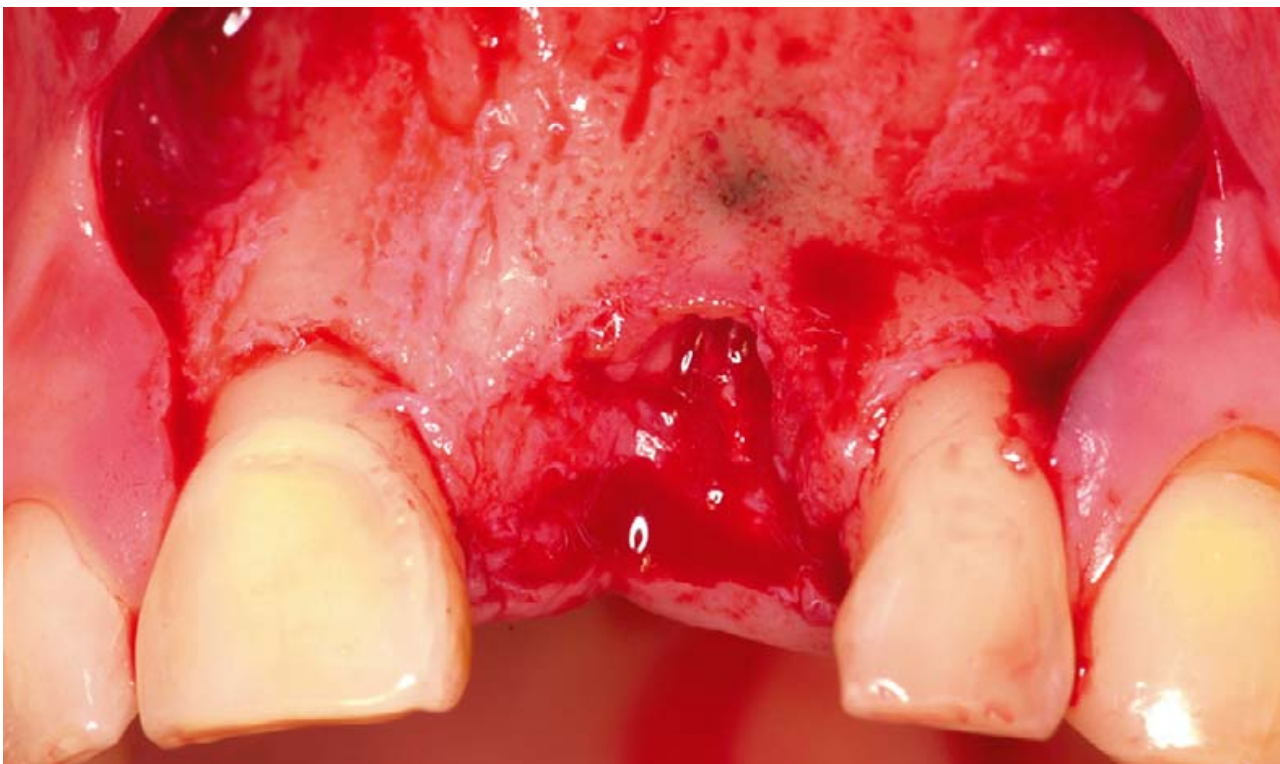


Фото 2d. Операционный участок открыт с поднятием слизисто-надкостничного лоскута. Используются парамедиальные освобождающие разрезы. Это позволяет рассечь периост, что даёт возможность наложить швы без натяжения после процедуры костной аугментации.

После поднятия лоскута, остатки мягких тканей удаляют из остаточной альвеолы и участок имплантации тщательно анализируют.

По нашему опыту часть лицевой (вестибулярной) костной стенки резорбируется по высоте (фото 2d), но орально-лицевая (вестибуло-оральная) ширина гребня на ранних стадиях после удаления не уменьшается (фото 2е).

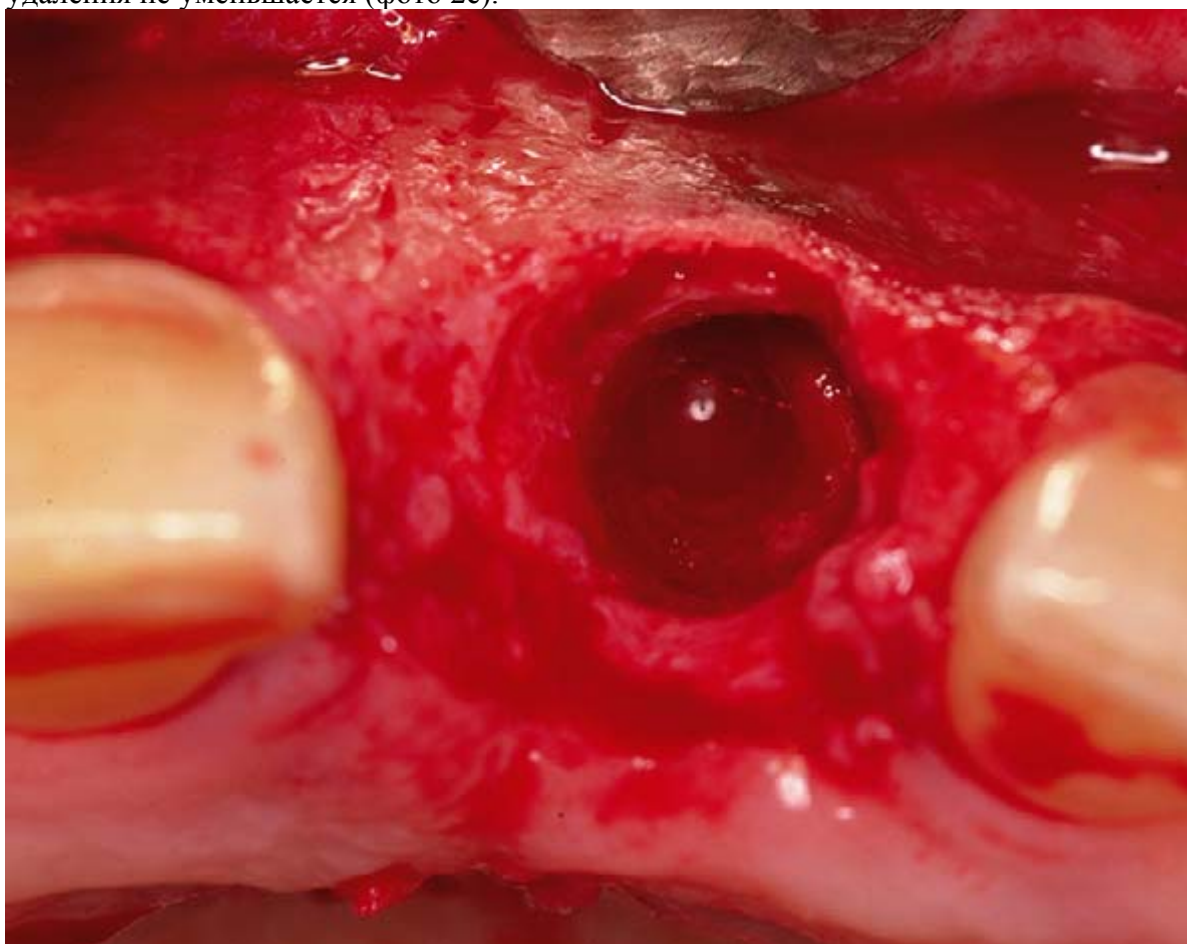


Фото 2е. Ширина альвеолярного гребня более или менее сохранена (вид со стороны окклюзионной плоскости). На 7-й неделе заживления нет атрофии кости на лицевой (вестибулярной) стороне.

Следовательно, правильное 3-х мерное позиционирование имплантата будет приводить к наличию костного дефекта вокруг имплантата, по крайней мере, не менее чем в области 2-х стенок, что является важной предпосылкой для одновременного проведения процедуры направленной костной регенерации (GBR) (фото 2f; таблица 3).

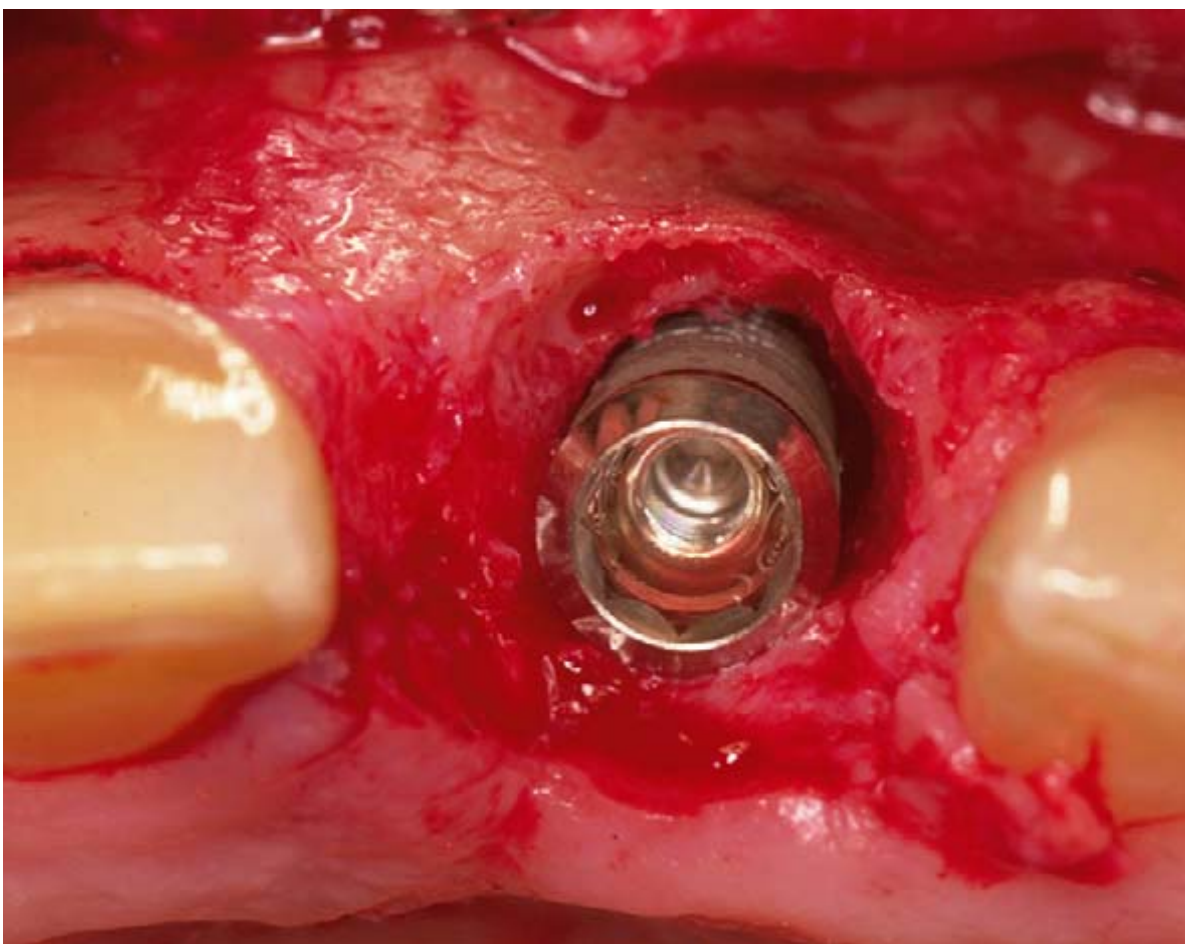


Фото 2f. Установка ТЕ имплантата в правильной 3-мерной позиции. В орально-лицевом (вестибуло-оральном) направлении уступ имплантата располагается на 1мм к нёбу по отношению к точке выхода из кости контралатерального (соседнего) зуба.

Имплантат должен быть точно позиционирован в мезио-дистальном, оро-фациальном и коронково-апикальном (вертикальном) направлениях, как это было отмечено в общих чертах в документах согласительной конференции ITI (Buser и др., 2004). Расположение уступа имплантата в «зонах комфорта» чрезвычайно важно, кроме того, чрезвычайно важно чтобы имплантат располагался чуть-чуть "нёбнее" по сравнению с изначальной позицией зуба, при этом чрезмерной "конической зенковки" следует избегать (фото 2g).

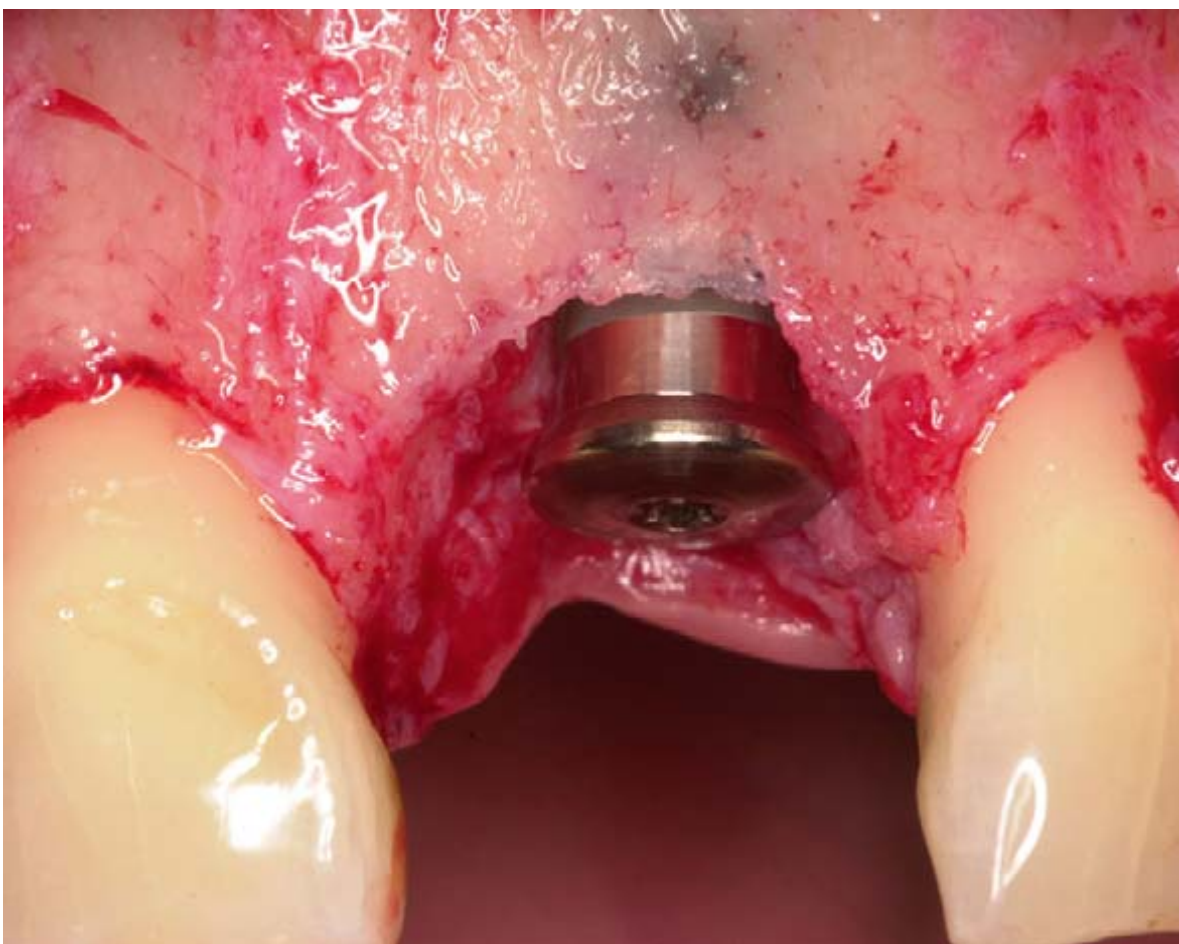


Фото 2г. Вид с лицевой (вестибулярной) стороны показывает шейку имплантата с плоским закрывающим винтом 1.5 мм. В коронково-апикальном направлении уступ имплантата располагается приблизительно на 1 мм апикальнее по отношению эмалево-цементному соединению контралатерального (соседнего) центрального резца.

Кроме того, уступ имплантата не следует располагать слишком близко к поверхностям корней соседних зубов (менее 1 мм это - критическое расстояние), так как это приводит к последующей утрате кости, за которой следует уменьшение высоты сосочка.

После установки большого 1.5 мм закрывающего винта проводится аугментация костного дефекта вокруг имплантата. Перед взятием аутогенной костной стружки в области операции, периост рассекают у основания лоскута для того, чтобы создать возможность первичного закрытия раны без натяжения в области швов (Фото. 2h).

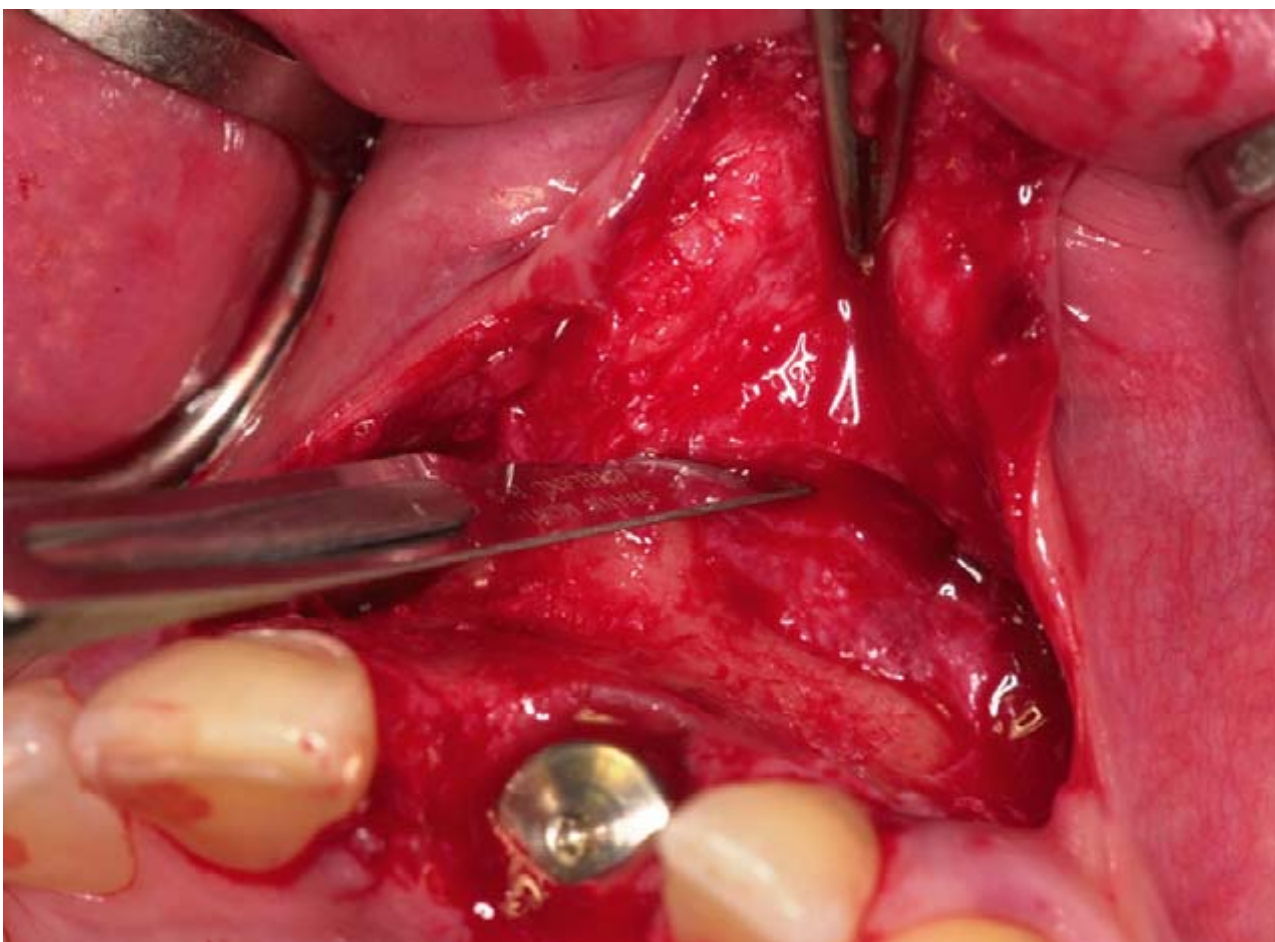


Фото. 2h. Перед костной аугментацией периост рассекают для мобилизации лоскута, чтобы дать возможность наложить первичные швы без натяжения лоскута.

Кроме того, это приводит к некоторому временному кровотечению, что даёт возможность собрать кровь и смешать её с костным наполнителем. В первую очередь, аутогенные костные опилки собирают с лицевой (вестибулярной) поверхности поблизости, используя костные скребки и долота (фото 2i).



Фото 2i: "Стружки" аутокости взяты в окружении операционного поля при помощи скребка или долота.

Аутотрансплантат используют для закрытия открытых поверхностей имплантата и заполнения внутрикостного дефекта для ускорения формирования новой кости (фото 2j).

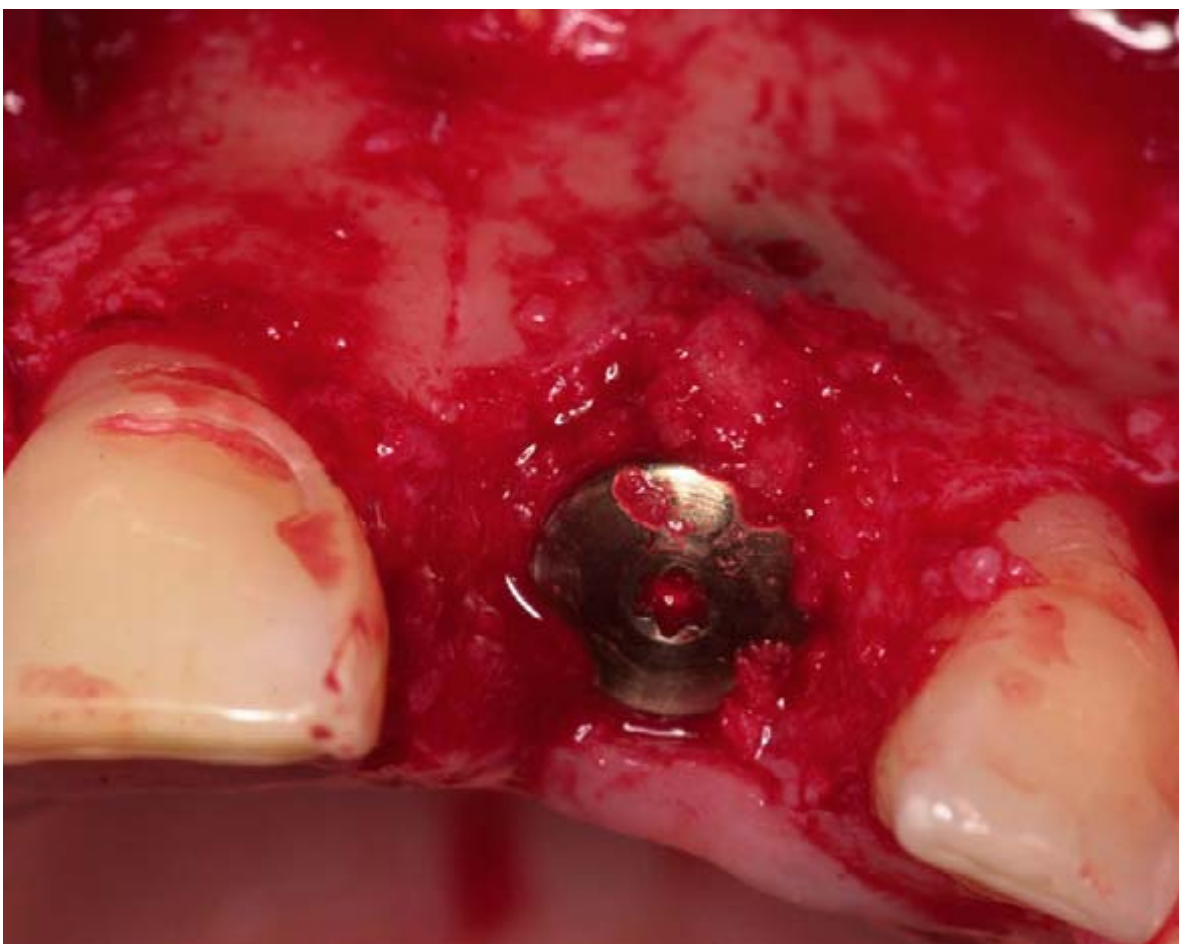


Фото. 2j. "Стружки" кости, пропитанные кровью, используют для заполнения кратерообразного дефекта кости вокруг имплантата. Они используются для ускорения образования новой кости вдоль открытой поверхности имплантата.

После этого используют второй слой трансплантируемого материала для гиперaugmentации в области участка имплантации на лицевой (вестибулярной) стороне. В данном случае это - костные заменители с низкими скоростями замещения. Например, это может быть депротенизированный бычий костный минерал или костный наполнитель на основе синтетического гидроксиапатита (НА). В данном случае, несомненно, предпочитают именно эти материалы, т.е. материалы с низкой скоростью рассасывания и медленным замещением новой костью.

Этот второй слой трансплантируемого материала увеличивает объём и создаёт выпуклый контур альвеолярного отростка (фото 2k). Он также предохраняет аутотрансплантат от резорбции.

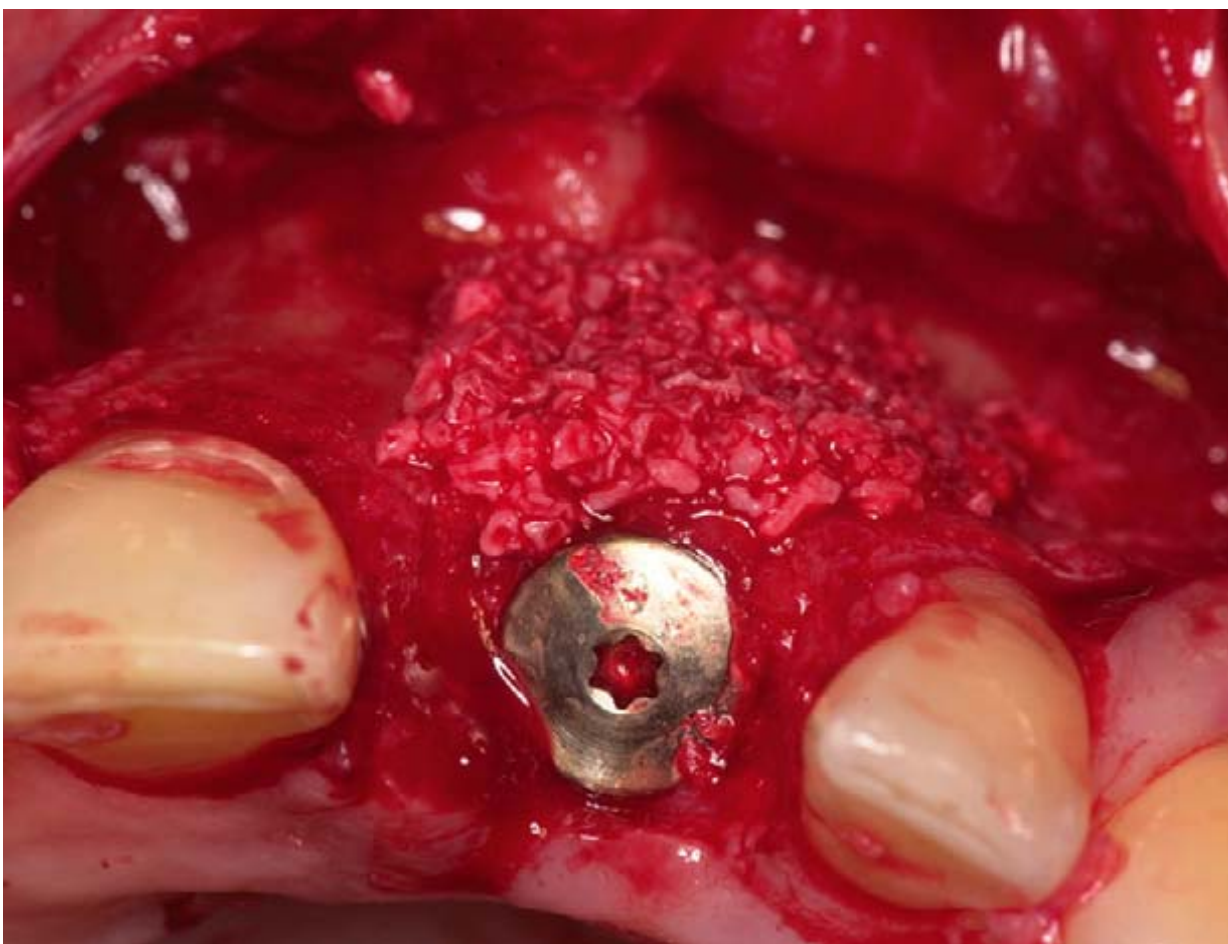


Фото. 2к. Лицевая (вестибулярная) поверхность альвеолярного гребня гипераргументирована. При этом используют второй слой наполнителя (заменителя кости). Этот наполнитель, в данном случае - депротеинизированный бычий костный минерал с низкой скоростью замещения новой костью. Данный материал увеличивает объем гребня и предохраняет аутоотрансплант от резорбции.

Аугментирующий материал затем накрывают биоабсорбируемой коллагеновой мембраной. Используют методику "двойного слоя". Мембрана служит в качестве временного барьера и не пропускает нежелательные клетки мягких тканей. Кроме того, мембрана также стабилизирует аугментирующий материал и удерживает его на месте (фото 2л).

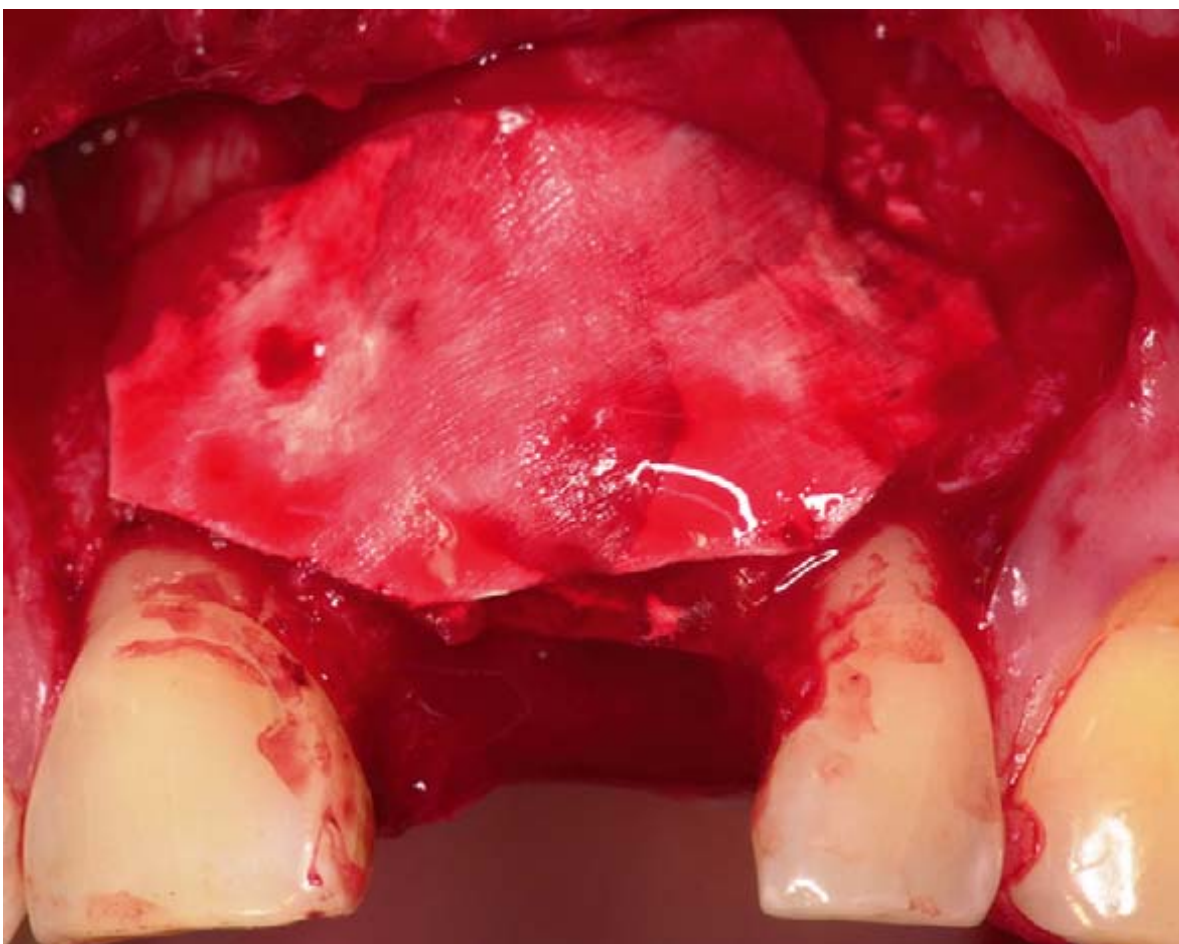


Фото 2l: Аугментирующий материал накрывают коллагеновой мембраной, используя методику "двойного слоя". Мембрана играет не только роль временного барьера, но также стабилизирует аугментирующий материал.

Такая коллагеновая мембрана удобна в использовании, так как она является гидрофильной и её легко адаптировать при увлажнении кровью.

Наконец прецизионное первичное закрытие раны без натяжения в области краёв достигается с помощью наложения прерывистых одиночных швов с использованием монофиламентного полиамидного шовного материала (фото 2m).



Фото 2м. Операция завершается точным сопоставлением краёв раны. Накладывают прерывистые швы без натяжения тканей в области краёв раны.

После хирургического вмешательства существующий частичный протез тщательно припасовывают во избежание давления на мягкие ткани в области участка операции. Кроме того, на область верхней губы накладывают давящую повязку и холод для профилактики чрезмерного отёка.

В соответствии с методикой швы удаляют между 7-м и 10-м днём после операции. Период заживления кости зависит от размера и морфологии костного дефекта вокруг имплантата. В участках с полностью интактной лицевой (вестибулярной) костной стенкой и при отсутствии костных дефектов период заживления 6 недель принят в качестве стандарта для эстетических участков.

В участках с дефектами кости вокруг имплантата обычно используют период заживления от 8 до 12 недель.

Небольшие костные дефекты в области гребня требуют 8 недель заживления, тогда как в случае протяженного дефекта, который может распространяться даже до апекса с лицевой (вестибулярной) стороны, для заживления требуется 12 недель.

По окончании периода заживления (фото 2п, о) проводится процедура повторного открытия имплантата с использованием скальпеля с лезвием 12b.



Фото 2п. Состояние через 10 недель после установки имплантата. В области операции мягкие ткани зажили. Признаков воспаления нет.



Фото. 2о: Вид со стороны окклюзионной плоскости показывает, что альвеолярный гребень может быть успешно аугментирован до объёма, который позволит создать хороший естественный переход коронки на имплантате в краевую десну

Используется т.н. техника "мукотомии" (a punch technique). При этом малотравматичном подходе не производится поднятие лоскута, что создаёт условие для поддержки оптимального кровоснабжения в области гребня.

После минимального иссечения десны удаляют закрывающий винт и вместо него устанавливают более длинный формирователь десны для создания трансмукозального тоннеля (фото 2р).



Фото. 2р: Проведено повторное открытие имплантата с помощью лезвия 12b и методики "мукотомии". После удаления закрывающего винта, устанавливают более длинный колпачок заживления (формирователь десны) для того, чтобы создать «трансмуккозальный тоннель».

В дальнейшем устанавливают временные пластмассовые коронки с винтовой фиксацией к титановым колпачкам (временным абатментам). Это позволяет придать форму и структуру мягким тканям в процессе их созревания (фото 2q).



Фото. 2q. Временная пластмассовая коронка с винтовой фиксацией на титановом колпачке используется для формирования мягких тканей вокруг имплантата. Эту коронку обычно оставляют в полости рта на 3-6 месяцев.

Сосочки вокруг имплантата и срединный десневой край быстро адаптируются к форме временной коронки (фото 2r).



Фото 2г: После снятия временной коронки изменившаяся форма слизистой оболочки вокруг имплантата подтверждает адаптацию мягких тканей к коронке.

После 3-6 месяцев может быть установлена окончательная коронка. Этим завершается имплантационная терапия. (Фото 2s, t).



Фото 2с. Состояние через 2 года после установки имплантата. Результат лечения с использованием металло-керамической коронки радует с эстетической точки зрения. Край мягких тканей по срединной линии с вестибулярной стороны хорошо соответствует контралатеральному резцу, создавая гармоничный контур десны.

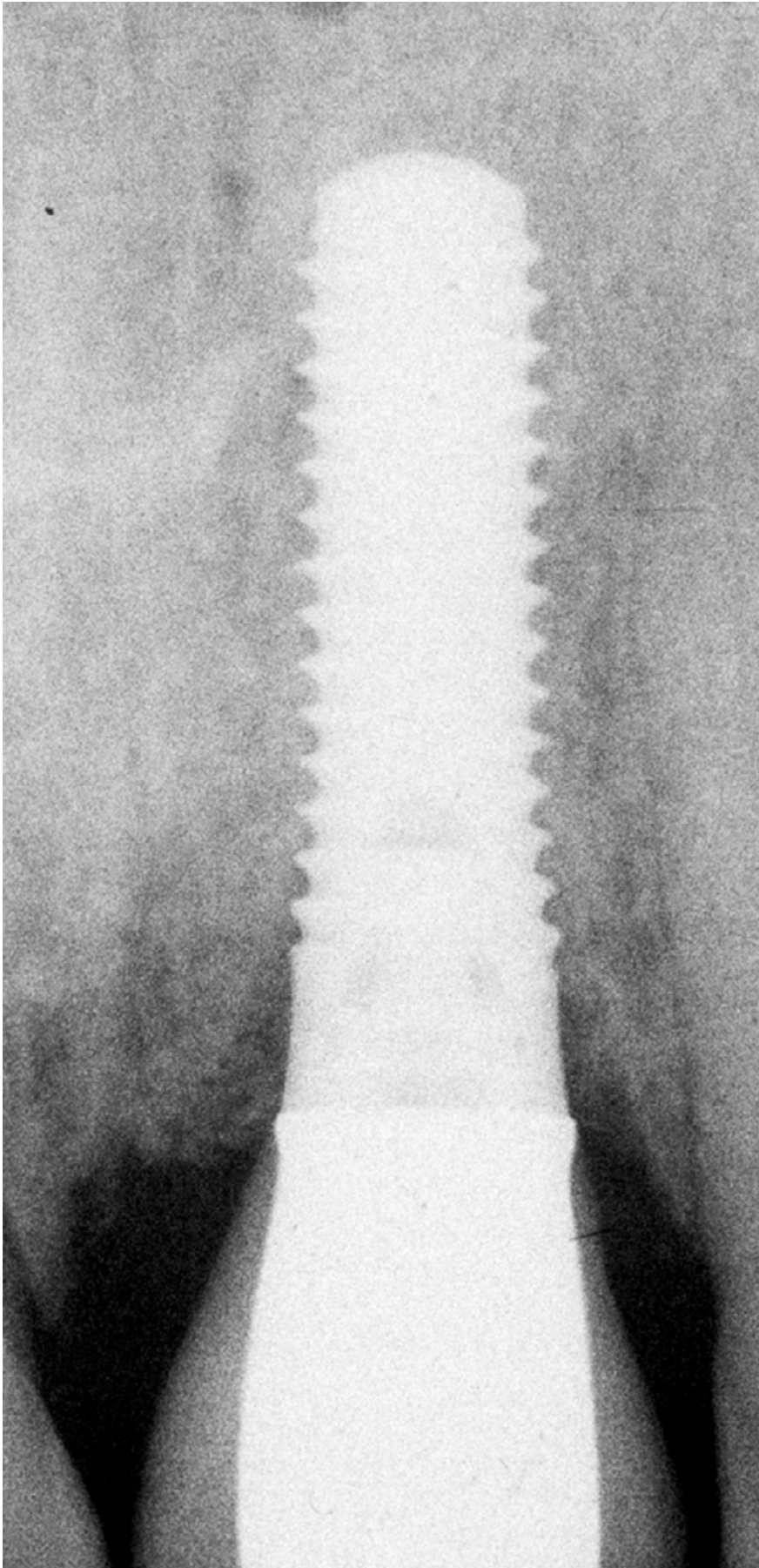


Фото 2t. Внутриротовая периапикальная рентгенограмма через 2 года демонстрирует нормальную костную интеграцию ТЕ имплантата.

Долговременная стабильность эстетики мягких тканей вокруг имплантата

На сегодняшний день не опубликовано долгосрочных исследований, документирующих эстетические критерии ни для немедленно установленных имплантатов, ни для имплантатов установленных в лунки удалённых зубов в ранние сроки после удаления. Подобной документации по-прежнему недостаточно для обоих лечебных подходов. Не смотря на то, что предсказуемость результата лечения в вопросе эстетики очень важна.

Параметры эстетики включают правильно позиционированный десневой край по середине лицевой (вестибулярной) поверхности коронки, создание гармоничного края десны в сочетании с корректной длиной коронки, без неровностей и перепадов мягких тканей по высоте, интактные сосочки вокруг имплантатов, которые гармонируют с окружающими сосочками, а также долговременная стабильность этих показателей, характеризующих состояние мягких тканей.

Таким образом, проспективные клинические исследования должны быть специально сфокусированы на этих эстетических аспектах.

Клинический опыт Кафедры Хирургии Полости Рта Университета г. Берна на сегодня показал удовлетворительные эстетические результаты концепции ранней установки имплантатов, что подтверждено сообщениями о клинических наблюдениях. Стабильность края десны по срединной линии коронки с лицевой (вестибулярной) стороны, позволяющая избежать рецессии десны особенно впечатляет (фото 3a-d, 4a-d).



Фото. 3а. Статус через 8 недель после удаления зуба №21 у пациентки 62-х лет. Хроническое заболевание пародонта привело к общему уменьшению сосочков на верхней челюсти.



Фото 3б. При установке имплантата кратероподобный дефект кости в области гребня был аугментирован при помощи хирургической техники описанной выше. Открытая поверхность имплантата расположена внутри альвеолярной ниши. При этом формируется благоприятный 2-х стеночный дефект.



Фото 3с. Состояние через 3 года после установки имплантата. Временная коронка всё ещё фиксирована на имплантате. Это не связано со стоматологическими показаниями. Эстетический результат лечения приятен. Вид с лицевой (вестибулярной) стороны показывает уменьшенные сосочки, как и до начала лечения, но при этом край мягких тканей по срединной линии с лицевой (вестибулярной) стороны отлично позиционирован.

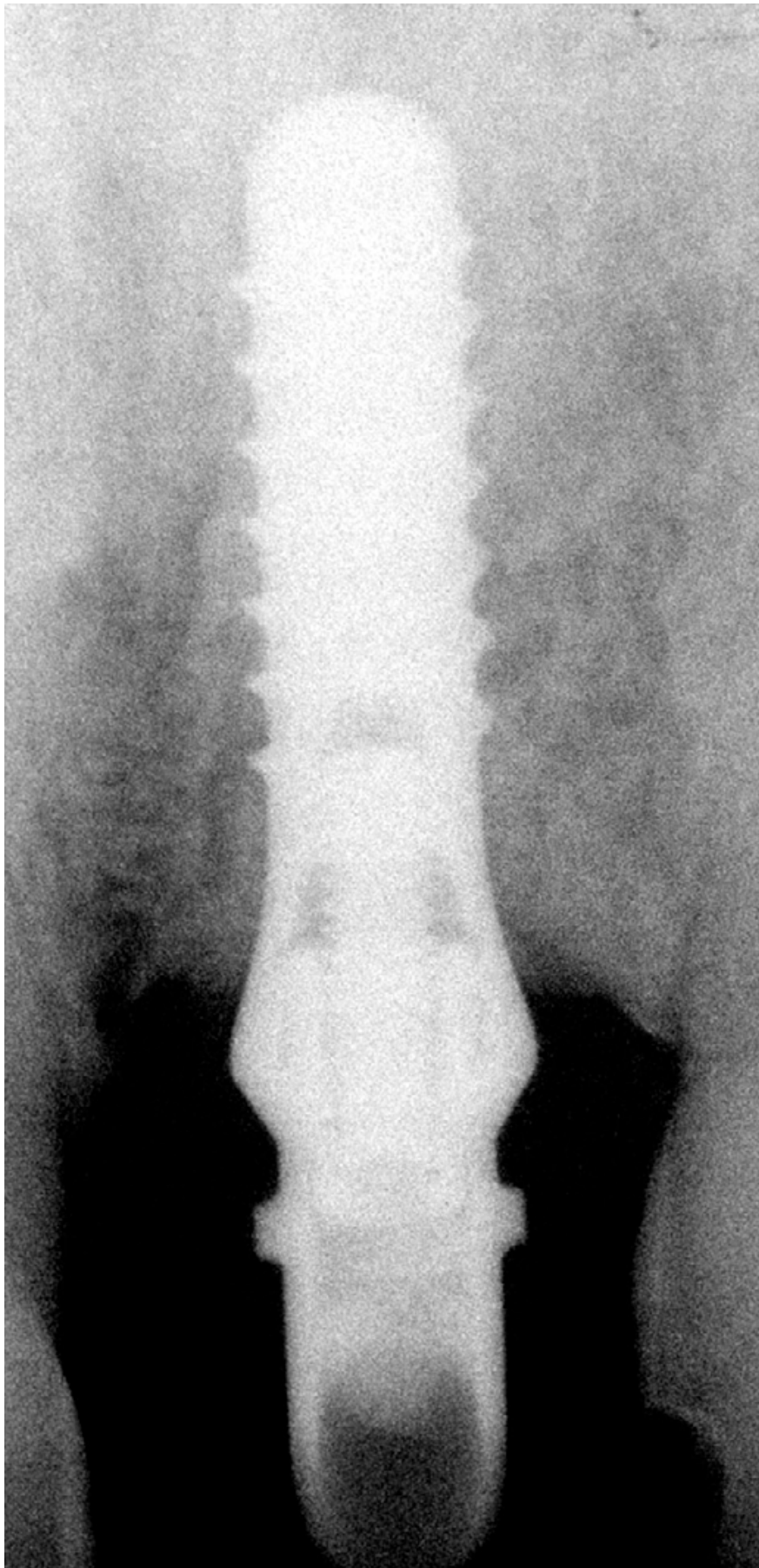


Фото 3d. Внутриворотная периапикальная рентгенограмма подтверждает, что имплантат со Стандартной Шейкой (the Regular Neck implant) хорошо интегрирован.

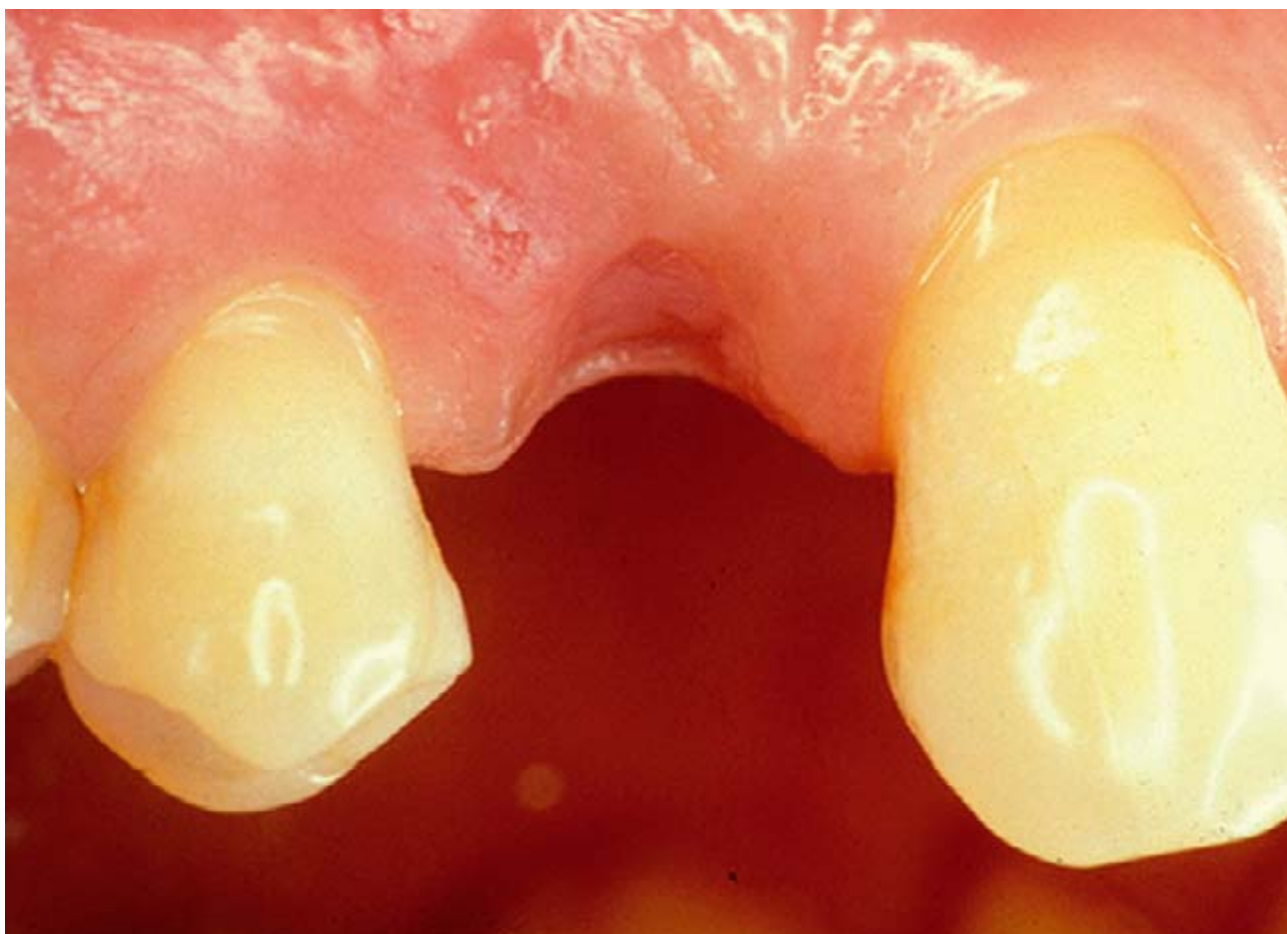


Фото 4а. 42-летняя пациентка. Статус через 6 недель после удаления премоляра с продольным переломом корня.

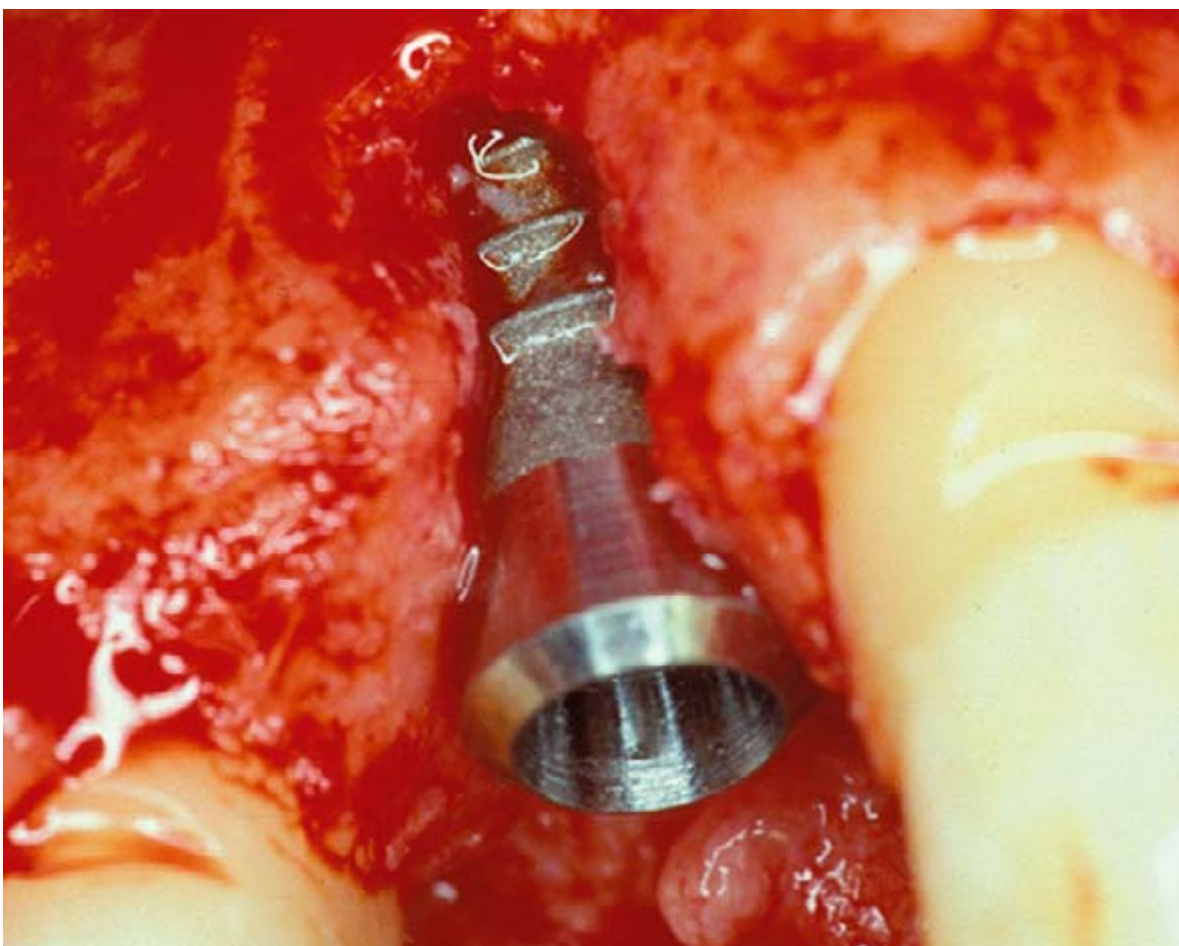


Фото 4б. Фотография в процессе операции демонстрирует кратероподобный костный дефект (морфологически 2-х стеночный), который был аугментирован с применением описанной техники.



Фото 4с. Клинический статус через 5 лет после установки имплантата с одновременным проведением процедуры направленной костной регенерации (GBR). Край мягких тканей в области коронки на имплантате остаётся стабильным на протяжении ряда лет и определяет приятный эстетический результат.

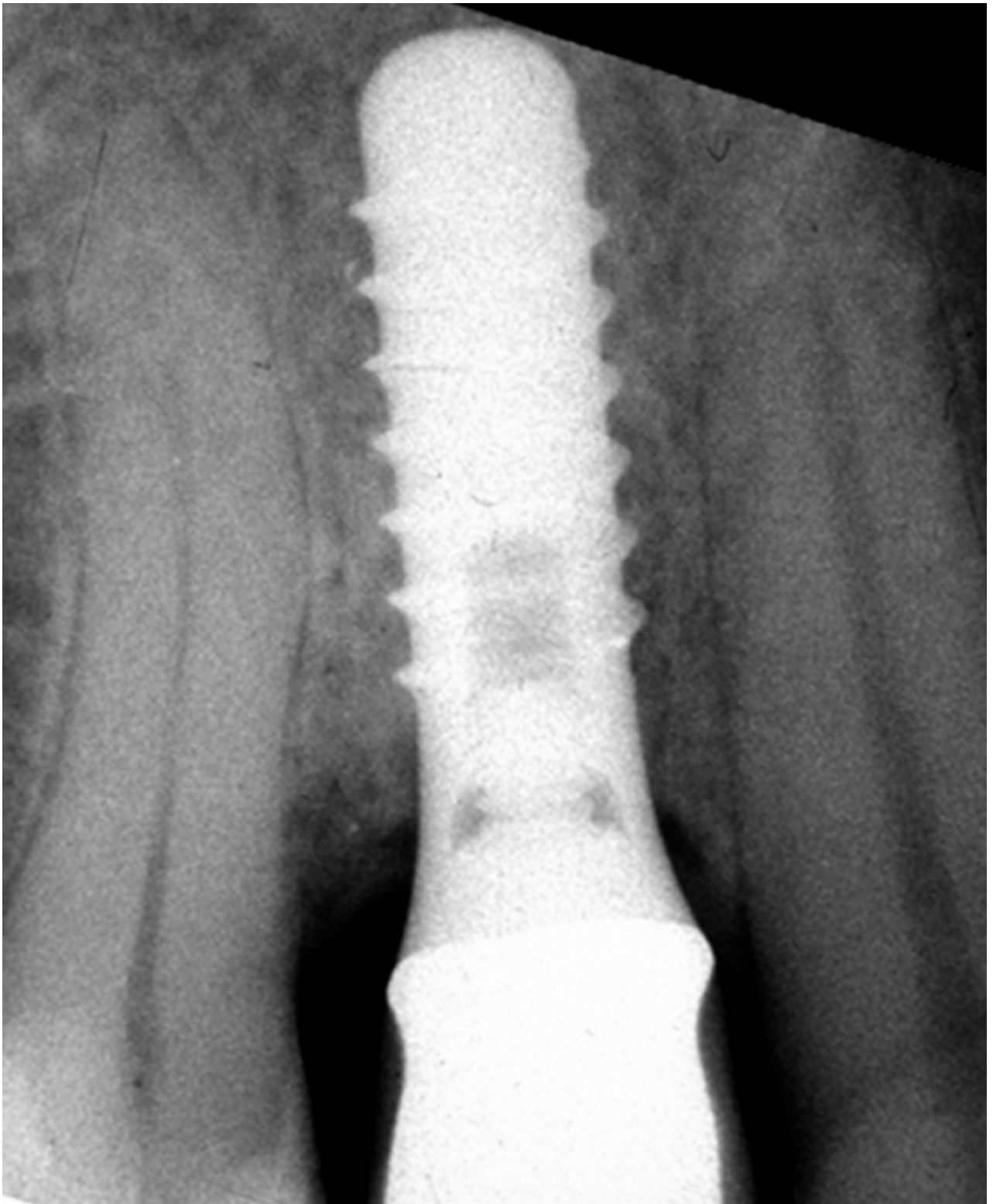


Фото 4d. Периапикальная рентгенограмма показывает стабильные уровни костного гребня вокруг имплантата через 5 лет после его установки.

Таблица 4:

Клинические процедуры при ранней установке имплантатов в эстетических участках.

- Аккуратное удаление зуба без поднятия лоскута. Использование коллагенового конуса для стабилизации кровяного сгустка в лунке удалённого зуба.
- Период заживления 4-8 недель для заживления мягких тканей.
- Установка имплантата в правильной 3-х мерной позиции, избегая т.н. «зон опасности».
- Одновременная процедура костной аугментации и методики направленной костной регенерацией (GBR) при использовании подходящих заменителей кости и биоабсорбируемой коллагеновой мембраны.
- Достижение первичного закрытия мягкими тканями без натяжения в области краёв раны.
- Период заживления 8-12 недель в зависимости от размера и морфологии костного дефекта вокруг имплантата.
- Повторное открытие имплантата с использованием методики "мукотомии" (a punch technique) и последующая временная реставрация.

Заключение

Концепция ранней установки имплантата является полезной альтернативой немедленной имплантации. После 4-8 недель заживления мягких тканей, эта концепция предлагает главное преимущество, которое заключается в возможности одномоментной костной аугментации с использованием техники направленной костной регенерации (GBR) при наличии интактной слизистой оболочки. Это повышает шансы на успех костной аугментации на лицевой (вестибулярной) стороне, что является важной предпосылкой для долгосрочной стабильности эстетики мягких тканей.

Сотрудники ООО Медтек-Имплант и редакции журнала «Новое в Стоматологии» благодарят за перевод и подготовку материалов этой статьи к публикации Сидельникова Артура Игоревича – члена ИТІ, АО, к.м.н., врача высшей категории, стоматолога-хирурга ООО «Валлекс Ф.М.Эст.» г. Москва, а так же.....