



Немедленная имплантация при ортопедической реабилитации стоматологических больных (клинические случаи при трехлетнем периоде наблюдения)

А.В. Павленко
М.А. Павленко
Г.Б. Проць
В.Ф. Токарский
А. Shterenberg

Введение

Со времени самого первого сообщения об установке дентального имплантата в свежую лунку удаленно-гокорня зуба и до настоящего времени отмечается тенденция увеличивающегося интереса к этой методике лечения (Polizzi G. et al., 2000 [20]; Schropp L. et al., 2003 [23]; Palattella P. et al., 2008 [19]; Block M.S., 2009 [3]; van Kesteren C.J., 2010 [24]).

В имеющихся литературных источниках сообщается, что главные преимущества немедленной имплантации включают уменьшение количества хирургических вмешательств и уменьшение времени лечения [5]. Было отмечено, что при немедленной имплантации есть возможность идеально ориентировать имплантат [6], предупредить атрофию костной ткани в зоне удаления [12] и добиться оптимальной эстетики мягких тканей.

Однако имеются сообщения, что инфицированная лунка может отрицательно повлиять на результат немедленной имплантации [15] и на процесс заживления мягких тканей, и на вид лоскута в месте удаления, особенно, если использовалась защитная мембрана при посадке костезамещающего материала [16]. Результаты лечения могут быть одинаковыми как для имплантатов, которые устанавливаются выше уровня кости, так и для имплантатов, которые устанавливаются ниже уровня кости. Это

связано с возможным дефицитом объема мягких тканей и тонким биотипом [21].

Кроме того, несоответствие между диаметрами имплантата и лунки удаленного корня приводит к образованию промежутка между имплантатом и костными стенками лунки. В настоящее время нет единого мнения о необходимости адаптации имплантата к костным стенкам и использовании оптимальной методики регенерации костной ткани [2, 3]. Поэтому клиницист должен решать сам в каждом клиническом случае, необходима ли посадка костезамещающего материала и какой материал окажется самым эффективным.

Для правильной оценки результатов немедленной имплантации необходимо знать и понимать механизм заживления лунки после удаления корня зуба, четко представлять процесс резорбции и регенерации костной ткани для прогнозирования эффективности данной методики лечения.

Процесс заживления лунки удаленного корня

Изучение гистологических препаратов, полученных при биопсии тканей из лунки удаленного корня зуба у животных и человека, позволили получить представление о происходящих процессах [7].

Были описаны пять этапов заживления лунки удаленного корня зуба [3, 4].

На первом этапе формируется кровяной сгусток как коагулянт из красных и белых кровяных клеток.

На втором этапе через 4–5 дней кровяной сгусток замещается грануляционной тканью.

В это же время обнаруживаются эндотелиальные клетки, которые впоследствии принимают участие в образовании капилляров.

На третьем этапе через 14–16 дней грануляционная ткань замещается соединительной, в это время прослеживается появление первых сосудов и, следовательно, остеогенных клеток.

А.В. Павленко, проф., д.м.н., директор Института Стоматологии Национальной Медицинской Академии Последипломного Образования им. П.Л. Шупика.

М.А. Павленко, к.м.н. доцент кафедры стоматологии, института стоматологии Национальной Медицинской Академии Последипломного Образования им. П.Л. Шупика.

Г.Б. Проць, к.м.н. доцент кафедры хирургической стоматологии Ивано Франковского Государственного Национального Медицинского Университета.

В.Ф. Токарский, к. м. н., доцент кафедры стоматологии, института стоматологии Национальной Медицинской Академии Последипломного Образования им. П.Л. Шупика.

А. Shterenberg, к.м.н., B.Sc. Ph.D., University of Toronto, Canada, практикующий хирург-стоматолог, и лектор компании ООО «Стамил».

Соединительная ткань характеризуется присутствием фибробластов и коллагеновых волокон.

На четвертом этапе отмечается кальцинация остеоидной ткани в основании и у костных стенок лунки.

На пятом этапе через 24–35 дней достигается полная эпителизация лунки.

К шестой неделе после удаления трабекулярная костная ткань заполняет лунку, и к 16-й неделе этот процесс завершается, однако в это время значительно снижается регенераторная активность остеобластов.

Немедленная установка одиночного имплантата в лунку удаленного корня зуба рассматривается многими клиницистами как прогнозируемый и успешный метод реабилитации. Это подтверждается результатами остеоинтеграции имплантатов и степенью ремоделирования твердых тканей, основанных на щадящей тактике хирургического вмешательства (Creugers N.H. et al., 2000 [7]; Berglundh T. et al., 2002 [2]; den Hartog L., et al. 2008 [10]; Jung R.E. et al. 2008 [13]).

Методика немедленной имплантации в свежую лунку удаленного корня, возможно, является отражением эволюционного развития общества с появлением все большего количества требовательных пациентов, которые ожидают, что зуб, замещающий дефект, должен быть точной копией оригинального зуба и максимально минимизировать срок использования временной, особенно съемной, конструкции протеза.

В конечном счете были пересмотрены традиционные протоколы дентальной имплантации и разработана методика непосредственного внедрения имплантата в свежую лунку удаленного корня зуба с замещени-

ем дефекта конструкцией, опирающейся на имплантат.

Несмотря на то что предложенная технология демонстрирует явные преимущества, как например, сокращение сроков реабилитации, можно непосредственно добиться эстетики и комфорта, немедленная имплантация не исключает возможности протекания процесса постэкстракционного ремоделирования костной ткани (Boticelli D. et al., 2004 [4], Araujo M.G., et al. 2005 [1]).

Можно услышать мнение, что немедленная имплантация является рискованной процедурой, и не всегда удается сохранить стабильность мягких тканей. Большинство авторов считают, что такое явление может иметь место в тех клинических случаях, когда не тщательно выбран пациент или хирургическое вмешательство выполнено неопытным клиницистом (De Rouck T. et al., 2008 [9]).

Чтобы сократить риск возникновения преждевременной рецессии мягких тканей, расположенных вокруг имплантата, был разработан ряд предпосылок и рекомендаций (De Rouck T. et al., 2008 [9]). По крайней мере, при коротком сроке наблюдения непосредственное размещение имплантата показало, что оно является предсказуемым методом ортопедической реабилитации (Kan J.Y. et al., 2007 [14]; De Rouck T. et al., 2009 [9]).

Цель данного исследования – обосновать концепцию, положительный результат и преимущества методики немедленной имплантации после удалении зуба или корня зуба при ортопедической реабилитации стоматологических больных. Проведенные исследования предполагали подтвердить гипотезу, что данная методика оптимизирует протокол и сокращает сроки лечения.

Все пациенты, у которых планировалось проведение данного лечения, отбирались по соответствующим критериям.

Критерии, позволяющие включать больного в данное исследование:

- Пациент должен быть не младше 18-ти лет.
- Хорошие гигиенические условия полости рта.
- Наличие зуба с разрушенной коронковой частью (частично или полностью) во фронтальном отделе верхней челюсти в промежутке от 14 до 24-х зубов с сохраненными зубами, ограничивающими дефект с обеих сторон.
- Хорошее состояние мягких тканей, окружающих зубы, ограничивающие дефект.
- Присутствие толстого биотипа пародонта по De Rouck et al. (2009).
- Адекватный объем костной ткани альвеолярного отростка ниже апекса не менее 5 мм для достижения первичной стабилизации имплантата с усилием не менее 35 Ncm.

Критерии, не позволяющие включать больного в данное исследование:

- Системные заболевания.
- Завядлое курение.
- Наличие бруксизма.
- Заболевания тканей пародонта.
- Инфицированная лунка (наличие свища, разряжение костной ткани за верхушкой корня, гранулема, кистогранулема, киста).

Хирургический протокол

Все пациенты, которые были отобраны для исследования, дали письменное согласие на предложенный план лечения. Кратко, пациентам было назначено принимать антибиотик (amoxicillin 500 мг) по одной таблетке два раза в день за три дня до операционного вмешательства. В день операции назначался Ибупрофен 600 мг

Таблица.

Потеря маргинальной кости относительно изначальной величины (установка имплантата) через 1 и 3 года

Локализация	Через 1 год (n=21)	Через 3 года (n=18)	Погрешность
Медиальная (мм)	0.96	1.11	0.38
Дистальная (мм)	0.67	0.79	0.34

Примечание: n – количество пациентов.

как противовоспалительное средство. Антибиотик в сочетании с ибупрофеном принимался еще пять дней после операции.

Зуб или корень оставшегося зуба удаляли как можно менее травматично, используя для этой цели периотомы, элеваторы, при минимальном раскрытии слизисто-надкостничного лоскута, учитывая состояние межзубных сосочков соседних зубов.

После соответствующей подготовки лунки удаленного корня устанавливается имплантат (SuperLine, Dentium, South Korea). Естественно, особое внимание уделяется вестибулярной кортикальной пластинке, чтобы не возникло ее перфорации в области апекса. При внедрении имплантата использовались рекомендации по трехмерному позиционированию имплантата, описанные Buser et al. в 2004 году.

После установки имплантата устанавливается винт-заглушка. Пространство между костной стенкой лунки и имплантатом заполняется синтетическим костезамещающим материалом

«*easy-graft*®» (DS Dental, SunStar Guidor, Switzerland).

Затем края раны сводятся, насколько допустимо, без натяжения и накладывается один шов (Vicryl 5/0, Johnson & Johnson).

Результаты

На лечении по замещению одного зуба методом немедленной дентальной имплантации с мая 2011 по июнь 2013 года находились 23 пациента (10 мужчин и 13 женщин в возрасте от 25 до 56-ти лет), которым были установлены имплантаты (SuperLine, Dentium, South Korea).

Двоих пациентов пришлось исключить из проводимого исследования по причине того, что после удаления корня зуба обнаружился дефект вестибулярной кортикальной пластинки, и тактика реабилитации, естественно, менялась.

В течение 3-летнего наблюдения еще два пациента перестали приходить в клинику, несмотря на многократные приглашения.

Через один месяц после операции появились подвижность одного имплан-

тата, боли и дискомфорт у пациента (21 зуб, диаметр – 4,0 мм; длина имплантата – 12 мм).

Кроме этой ранней потери одного имплантата, все остальные хорошо остеоинтегрировались и показали через три года функционирования уровень приживаемости 96 %. Среди других жалоб следует отметить расцементирование одной временной коронки, которая наступила через восемь месяцев после установки.

В таблице приводятся параметры потери костной ткани через один и три года с момента установки имплантатов. Потеря костной ткани за этот период времени значительно снижается ($p = 0,38$).

Проведенные через три года функционирования имплантатов рентгенологические исследования убедительно показали, что потеря костной ткани с медиальной стороны в среднем 1,11 и 0,79 мм с дистальной стороны соответственно.

Следовательно, средняя потеря костной ткани составила 1 мм.

Клинические примеры

Немедленная имплантация в боковом отделе верхней челюсти

Пациент А. обратился в клинику с жалобами на разрушение коронковой части 25-го зуба.

В 25-м зубе в течение семи лет простояла корневая вкладка, на которой фиксировалась искусственная коронка. На рентгенограмме четко виден оставшийся корень 25-го зуба с сохранившейся костной тканью за верхушкой без признаков воспаления.

Больному была предложена методика немедленной имплантации. (Рис. 1–9).



Рис. 1. Ортопантомограмма исходной ситуации



Рис. 2. Оставшийся корень 25-го зуба



Рис. 3. Лунка корня после удаления



Рис. 4. Установлен имплантат



Рис. 5. Материал «easy-graft®» вводится из шприца



Рис. 6. Заполнение дефекта



Рис. 7. Материал уплотняется



Рис. 8. Через 6 месяцев установлен абатмент



Рис. 9. Окончательная коронка

Немедленная имплантация в боковом отделе нижней челюсти

Пациентка В. обратилась в клинику с жалобами на разрушение коронки 36-го зуба. Ранее проводилось эндодонтическое лечение этого зуба. Коронка зуба с язычной поверхности разрушена ниже уровня десны. На контрольной рентгенограмме было диагностировано разрушение коронки 36-го зуба, который не подлежал сохранению.



Рис. 10. Ортопантограмма исходной ситуации



Рис. 11. Прицельный снимок



Рис. 12. Исходная ситуация в полости рта

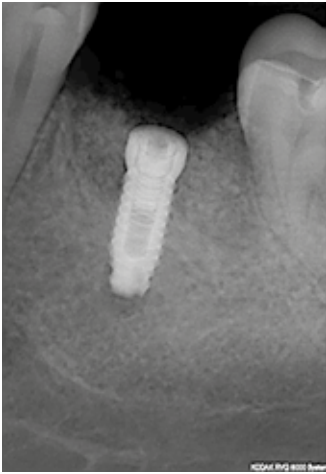


Рис. 13. Рентгенограмма
через шесть месяцев



Рис. 14. Имплантат
в бифуркации 36-го зуба



Рис. 15. Лунки удаленных
корней заполнены
материалом «easy-graft®»

При анализе прицельного радиовизиографического снимка было установлено хорошее состояние костной ткани в области бифуркации, что и послужило основанием предложить пациенту методику немедленной имплантации. Пациент дал свое согласие. (Рис. 10–15).

Немедленная имплантация во фронтальном отделе верхней челюсти

Пациент С. Обратился в клинику с жалобами на болезненность при накусывании на 11-й зуб. Подвижность коронки зуба. На контрольной рентгенограмме был диагностирован перелом корня 11-го зуба. (Рис. 16–23).



Рис. 16. Рентгенограмма исходной ситуации



Рис. 17. Лунка удаленного 11-го зуба



Рис. 18. Установлен имплантат «SuperLine»



Рис. 19. Установлен винт-заглушка



Рис. 20. Пространство заполняется материалом «easy-graft®»



Рис. 21.
Рентгенограмма
через шесть
месяцев



Рис. 22.
Рентген через
один год



Рис. 23. Через три года

Обсуждение

Результаты, полученные в данном исследовании, перекликаются и подтверждают существующие знания и информацию об уровне приживляемости одиночного имплантата и его успешной остеоинтеграции в методике немедленной имплантации (De Bruyn H. et al., 2009 [8]; Eghbali A. et al., 2010 [11]).

Следует отметить, что выбор времени установки имплантата относительно срока после удаления корня зуба не является решающим фактором в остеоинтеграции имплантата и ремоделировании костной ткани. Этот факт был продемонстрирован результатами по меньшей мере четырех клинических исследований при использовании различных систем имплантатов (Lindeboom J.A. et al., 2006 [17]; Palattella P. et al., 2008 [19]; Block M.C. et al., 2009 [3]; Van Kesteren et al., 2010 [24]).

В большинстве клинических системных обзорах, посвященных методике немедленной имплантации (den Hartog L. et al. 2008[10]), приводятся данные, связанные с наблюдениями за некоторыми клиническими параметрами, такими как состояние сосочков десны, прилегающих мягких тканей, уровень эстетического фактора.

В проведенных исследованиях глубина зондирования и уровень кровоточивости при зондировании значительно снижаются в пределах этого интервала времени. Такая тенденция уже наблюдалась к концу первого года, что подтверждается другими публикациями (De Rouck T. et al., 2008 [9]).

В современной литературе имеется очень много научных работ и исследований, посвященных немедленной имплантации. Много обзорных статей описывают состояние и динамику восстановления мягких тканей (Kan J.Y. et al., 2003 [14]; De Rouck T. et al., 2008 [9]; Palattella P. et al., 2008 [19]; Block M.C. et al., 2009 [3]; Van Kesteren C.J., et al., 2010 [23]; Raes et al., 2011 [22]).

Однако большинство из этих публикаций приводят результаты короткого периода наблюдения максимум до двух лет. Результаты проведенного 3-летнего исследования показали, что межзубные сосочки не восстанавливаются полностью через один год функционирования имплантата, устоявшегося по методике немедленной имплантации.

Существенный повторный рост и восстановление полной высоты межзубного сосочка приходится на 3-й

год функционирования имплантата.

Подобные наблюдения были описаны при обозначении хирургического протокола немедленной имплантации. В этих исследованиях самая высокая точка гребня альвеолярного отростка у соседнего зуба рассматривается как центральный фактор сохранения высоты сосочка между имплантатом и соседним зубом (Choquet V. et al., 2001; Kan J.Y. et al., 2003; Henriksson K. & Jemt T., 2004; Cardaropoli G. et al., 2006).

В заключение следует отметить, что полученные результаты трехлетнего наблюдения подтверждают тот факт, что немедленная имплантация в ортопедической реабилитации стоматологических больных может рассматриваться как предсказуемая методика лечения. Это нашло свое подтверждение в уровне остеоинтеграции имплантатов, а также в степени реконструкции твердых и мягких тканей.

В этом контексте следует сделать акцент на благоприятные отправные точки немедленной имплантации во всех клинических случаях, исключая больных с тонким биотипом или при наличии дефекта вестибулярной кортикальной пластинки. Основываясь на

тщательном выборе клинического случая, точном следовании хирургическому протоколу, большое значение придается клиническому опыту оператора, что всегда рассматривается как фактор центральной важности.

Однако нужны дополнительные исследования в течение более длительного периода наблюдения для мониторинга динамики регенерации мягких тканей.

Ценен результат сравнительных исследований, сосредоточенный на эстетиче-

ском аспекте результата лечения, так как на настоящий момент в литературе имеются сообщения о том, что методика немедленной имплантации не обеспечивает высокого эстетического эффекта, и порой требуется пластика мягких тканей.

Литература

1. Araujo, M. G., Sukekava, F., Wennström, J. L. & Lindhe, J. (2005) Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *Journal of Clinical Periodontology* 32, 645–652.
2. Berglundh, T., Persson, L. & Klinge, B. (2002) A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. *Journal of Clinical Periodontology* 29, 197–212.
3. Block, M.S., Mercante, D.E., Lirette, D., Mohamed, W., Ryser, M. & Castellon, P. (2009) Prospective evaluation of immediate and delayed provisional single tooth restorations. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 67, 89–107.
4. Botticelli, D., Berglundh, T. & Lindhe, J. (2004) Hard tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *Journal of Clinical Periodontology* 31, 820–828
5. Cardaropoli, G., Lekholm, U. & Wennstrom, J.L. (2006) Tissue alternation at implant-supported single- tooth replacements: a 1-year prospective clinical study. *Clinical Oral Implants Research* 17, 165–171.
6. Choquet, V., Hermans, M., Adriaenssens, P., Daelemans, P., Tarnow, D.P. & Malevez, C. (2001) Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to singletooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *Journal of Periodontology* 72, 1364–1371.
7. Creugers, N.H., Kreulen, C.M., Snoek, P.A. & De Kanter, R.J. (2000) A systematic review of singletooth restorations supported by implants. *Journal of Dentistry* 28, 209–217.
8. De Bruyn, H., Atashkadeh, M., Cosyn, J. & Van De Velde, T. (2009) Clinical outcome and bone preservation of single TiUnite implants installed with flapless or flap surgery. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*.
9. De Rouck, T., Collys, K. & Cosyn, J. (2008) Singletooth replacement in the anterior maxilla by means of immediate implantation and provisionalization: a review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 23, 897–904.
10. den Hartog, L., Huddleston Slater, J.J.R., Vissink, A., Meijer, H.J.A. & Raghoobar, G.M. (2008) Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *Journal of Clinical Periodontology* 35, 1073–1086.
11. Eghbali, A., De Bruyn, H., De Rouck, T., Cleymaet, R., Wyn, I. & Cosyn, J. (2010) Single implant treatment in healing versus healed sites of the anterior maxilla: a clinical and radiographic evaluation. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*.
12. Henriksson, K. & Jemt, T. (2004) Measurements of soft tissue volume in association with singleimplant restorations: a 1-year comparative study after abutment connection surgery. *Clinical Implant Dentistry and Related Research* 6, 181–189.
13. Jung, R.E., Pjetursson, B.E., Glauser, R., Zembic, A., Zwahlen, M. & Lang, N.P. (2008) A systematic review of the 5-year survival and complication rate of implant-supported single crowns. *Clinical Oral Implants Research* 19, 119–130.
14. Kan, J.Y., Rungcharassaeng, K., Sclar, A. & Lozada, J.L. (2007) Effects of the facial osseous defect morphology on gingival dynamics after immediate tooth replacement and guided bone regeneration: 1- year results. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 65, 13–19.
15. С.В. Ковалевский, А.А. Васин. Немедленная имплантация и немедленная нагрузка при работе с имплантатами системы Ankylos. 2013., Новое в стоматологии №1, стр. 96-99
16. Кулаков О.Б. Особенности одномоментной дентальной имплантации // Институт стоматологии. — 2003. — №1. — С. 115–116.
17. Lindeboom, J.A., Tjook, Y. & Kroon, F.H. (2006) Immediate placement of implants in periapical infected sites: a prospective randomized study in 50 patients. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology* 101, 705–710
18. Параскевич В.Л., Немедленная имплантация в лунки удаленных зубов (обобщение 10-летнего клинического опыта 2325 имплантаций) *Стоматологический журнал* 2006, стр.108–119.
19. Palattella, P., Torsello, F. & Cordaro, L. (2008) Two year prospective clinical comparison of immediate replacement vs. immediate restoration of single tooth in the aesthetic zone. *Clinical Oral Implants Research* 19, 1148–1153.
20. Polizzi G, Grunder U, Goene R, et al. Immediate and delayed implant placement into extraction sockets: A 5-year report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2000; 22:93–99.
21. Робустова Т.Г. Имплантация зубов. Хирургические аспекты. М., 2003. — «Медицина». С. 362–381.