

А.А. Кулаков,
д.м.н., профессор, академик РАН, директор

В.А. Бадалян,
д.м.н., с.н.с. отделения клинической
и экспериментальной имплантологии

А.А. Апоян,
аспирант отделения клинической
и экспериментальной имплантологии;
стоматолог-хирург

Н.В. Елфимова,
аспирант отделения клинической
и экспериментальной имплантологии

З.М. Степанян,
аспирант отделения клинической
и экспериментальной имплантологии

ЦНИИСиЧЛХ

Опыт применения методики сохранения объема альвеолярной кости путем использования фрагмента удаленного зуба для закрытия лунки у пациента с хроническим апикальным периодонтитом

Резюме. Удаление зуба и последующая внутрикостная дентальная имплантация являются одной из наиболее часто выполняемых процедур в хирургической стоматологии, вследствие которой происходят естественные процессы атрофии альвеолярной кости и окружающих тканей. Для достижения хорошего эстетического результата при дентальной имплантации необходим достаточный объем мягких и твердых тканей, поэтому сохранение параметров альвеолярного гребня после удаления зубов является актуальной задачей хирургической стоматологии [6, 8].

Ключевые слова: атрофия кости, сохранение объема кости, презервация лунки, дентальная имплантация

Summary. Tooth extraction and subsequent intraosseous dental implantation are one of the most frequently performed procedure in surgical dentistry, resulting in there are natural processes of atrophy of the alveolar bone and surrounding tissue. A sufficient amount of soft and hard tissue is needed to achieve a good aesthetic result in dental implantation. That's why the preservation of alveolar ridge parameters after tooth extraction is a relevant objective of surgical dentistry [6, 8].

Key words: atrophy of bone, preservation of bone volume, socket preservation, dental implantation

Согласно данным многочисленных исследований, не только травматичное, но и любое удаление зубов ведет к атрофии альвеолярного гребня, что влечет за собой необходимость последующей дополнительной аугментации [4, 5, 7].

Среднее значение атрофии альвеолы через 1 год после удаления составляет 4 мм по горизонтали и 1,8 мм по вертикали. Максимальная потеря — 3 мм по горизонтали — происходит в первые 3 месяца после удаления, что составляет 60% всей горизонтальной резорбции [1–3, 10]. Для профилактики атрофии кости рассматривается метод закрытия лунки при помощи фрагмента удаленного зуба. Данный метод позволяет не только сохранить исходный объем лунки, но и ширину прикрепленной десны [9].

Цель работы: показать методику сохранения объема лунки после удаления зуба для профилактики резорбции костной ткани с последующей дентальной имплантацией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнено обследование и хирургическое лечение 10 пациентов с диагнозом «хронический периодонтит». Перед удалением зубов было проведено рентгенологическое исследование (КЛКТ) на рентгеновском аппарате Orthophos XG 3D ready (Dentsply Sirona, США) и внутриротовым аппаратом Heliodent Plus (Dentsply Sirona) с рентгеновским визиографом XIOS Plus (Dentsply Sirona). После удаления зубов их распиливали в поперечном сечении при помощи прямого наконечника и сепарационного диска с обязательным охлаждением физиологическим раствором. В лунки удаленных зубов на кровяной сгусток устанавливали фрагменты корней пришеечной области, на которых была сохранена циркулярная связка.

Рекомендации пациентам после выполнения оперативного вмешательства были идентичны классическому удалению зубов. Швы снимали на 7–10-е сутки после

вмешательства. Болевые ощущения в послеоперационном периоде оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения оценивали по данным прицельной внутриротовой рентгенографии и КЛКТ.

Клинические и инструментальные исследования проводили до операции, через 7–10 дней при снятии швов, через 3–4 месяца (непосредственно перед имплантацией) и через 6 месяцев (перед постоянным протезированием.)

Клинический случай

Пациентка О., 40 лет, обратилась в отделение клинической и экспериментальной имплантологии с жалобами на периодические боли в области нижней челюсти слева (рис. 1). Из анамнеза: зуб 3.7 ранее пролечен эндодонтически и протезирован более 5 лет назад (рис. 2). После осмотра и консультации с врачом-ортопедом при снятии коронки зуб оказался разрушен ниже уровня краевой десны. На ОПТГ отмечается расширение периодонтальной щели зуба. Диагноз — хронический периодонтит зуба 3.7.

Перед хирургическим вмешательством на компьютерной томограмме измерили параметры лунки. Ширина альвеолярного гребня в области зуба 3.7 составила 9,26 мм, а высота — 10,26 мм (рис. 3).

Под местной проводниковой и инфильтрационной анестезией провели сепарацию круговой связки зуба 3.7, вывихнули его элеватором и удалили хирургическими щипцами. При помощи прямого наконечника и сепарационного диска провели поперечный сегментарный распил удаленного зуба. Сначала отделили коронковую часть, а следующий распил провели на 2 мм апикальнее циркулярной связки. Канал полученного сегмента обработали механически, а потом медикаментозно 0,05% раствором хлоргексидина и запломбировали низкомолекулярным композитным материалом EsFlow A1 (Spident, Южная Корея; рис. 4). Полученный фрагмент корня установили на поверхность лунки до ее полного закрытия и наложили сближающие швы нитью «Monosyn 5-0». Шов дополнительно фиксировали к фрагменту корня с помощью низкомолекулярного композита, для предотвращения ротации фрагмента корня в лунке зуба (рис. 5).

Оценку результатов хирургического лечения проводили на основании жалоб пациентки, данных клинического осмотра и рентгенодиагностики.

Жалобы на боль пациентка не предъявляла (1 балл по ВАШ), потребность в обезболивании не отмечалась. При осмотре через 10 дней слизистая оболочка в зоне хирургического вмешательства без признаков воспаления и отека. После антисептической обработки полости рта сняли швы. В области удаленного 3.7 фрагмент зуба состоятелен, без подвижности (рис. 6).

Через 3 месяца приступили к имплантации в область зуба 3.7. На контрольном рентгеновском снимке отчетливо наблюдали полную регенерацию костной



Рис. 1. Фотопротокол полости рта перед хирургическим вмешательством

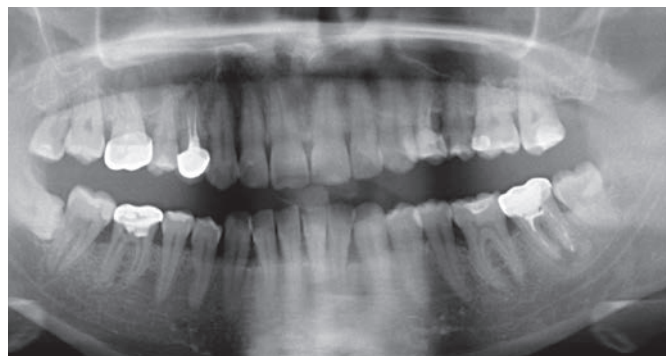


Рис. 2. Панорамный снимок перед хирургическим вмешательством

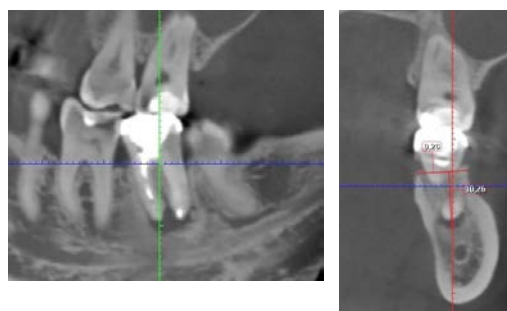


Рис. 3. Измерение объемов лунки зуба 3.7 до удаления

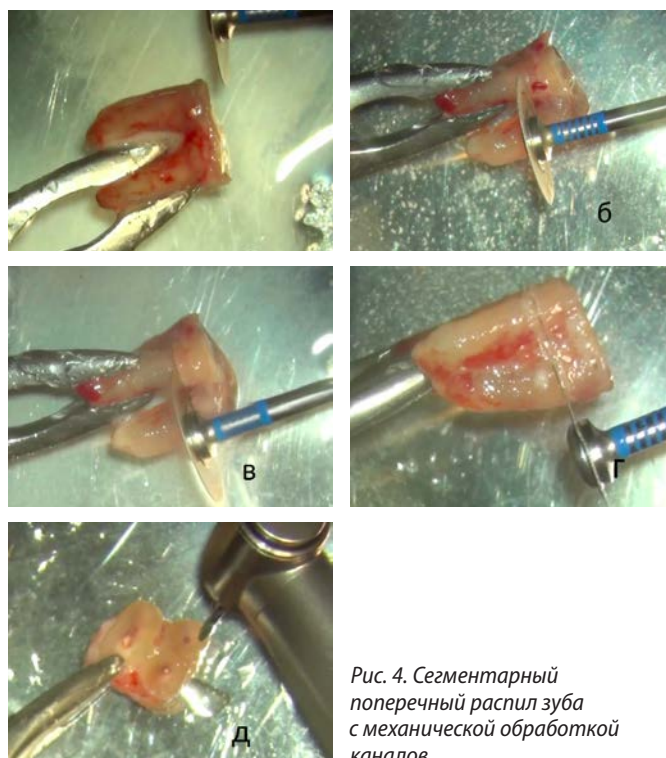


Рис. 4. Сегментарный поперечный распил зуба с механической обработкой каналов

структуры лунки до уровня установленного фрагмента корня (рис. 7). Перед установкой имплантата фрагмент

зуба из лунки удалили серповидной гладилкой. Без дополнительных разрезов установили имплантат

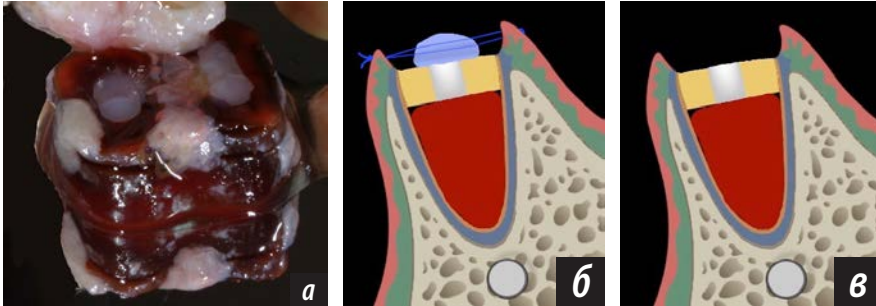


Рис. 5. Схематическое изображение установки фрагмента зуба 3.7 в лунку: а — фрагмент с циркулярной связкой на поверхности; б — схема установки фрагмента в лунку; в — фиксация фрагмента швами и поверхностная фиксация швов с фрагментом зуба низкомолекулярным композитом



Рис. 6. Окклюзионное фото фрагмента зуба в лунке 3.7 после снятия швов



Рис. 7. Контрольный снимок перед имплантацией

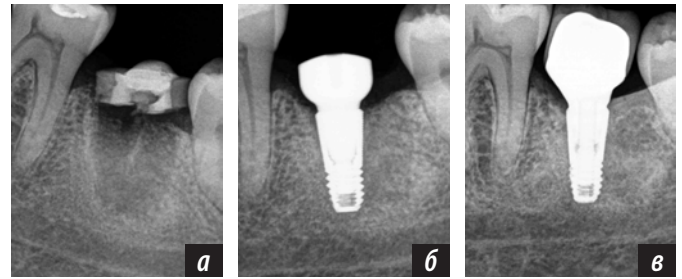


Рис. 11. Рентгенограмма этапов хирургического вмешательства: а — через 3 месяца после удаления зуба; б — после установки имплантата; в — после установки металлокерамической коронки на имплантат

4,5×9 Astra Tech (Dentsply Sirona) и формирователь десны (рис. 8). Дополнительные методы аугментации не использовали.

Еще через 3 месяца пациентку направили к стоматологу-ортопеду для протезирования временными коронками на установленном имплантате зуба 3.7. На осмотре наблюдали широкую зону прикрепленной десны в области установленного имплантата 3.7 (рис. 9). По истечении 2 месяцев проводили фиксацию металлокерамической коронки на имплантате (рис. 10).

После протезирования провели анализ данных прицельной внутривидовой радиовизиографии. Отметили восстановление костной ткани (рис. 11). На контрольной томограмме сравнили также размеры лунки

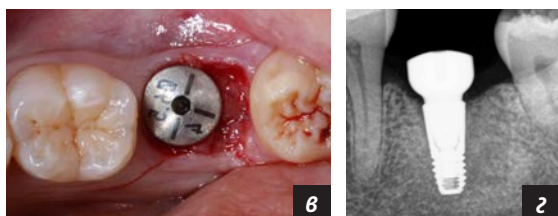
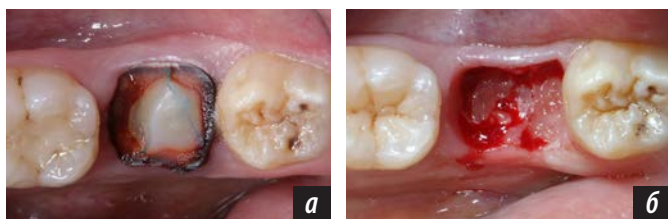


Рис. 8. а — область 3.7 с фрагментом зуба через 3 месяца после удаления; б — удаление фрагмента зуба из лунки; в — установленный имплантат с формирователем десны; г — контрольный снимок после установки имплантата



Рис. 9. Фотопротокол при временном протезировании имплантата 3.7

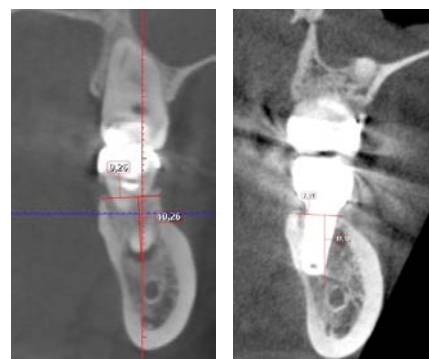


Рис. 12. Сравнение параметров лунки до и после удаления зуба 3.7

до удаления и через год после удаления зуба (рис. 12). Ширина альвеолярного гребня в области имплантата составила 7,81 мм, а высота — 9,3 мм. Разница между исходными размерами альвеолярного гребня до удаления зуба 3,7 и через год после удаления составила 1,45 мм по ширине и 1 мм по высоте.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При применении методики сохранения объема альвеолярной кости с использованием фрагментов удаленных зубов для закрытия лунки болевые симптомы отсутствовали, необходимости в использовании обезболивающих средств не было. Уровень боли по ВАШ у всех пациентов составил 1–2 балла. В раннем и отдаленном послеоперационных периодах осложнений у пациентов не наблюдали.

У 10 пациентов было проведено сравнение объемов альвеолярного гребня до удаления зуба и через полгода после удаления на компьютерной рентгенограмме (см. таблицу). Видно, что в 3 случаях высота альвеолярного гребня полностью сохранилась. Его высота в 2 случаях уменьшилась в пределах 2,0–2,2 мм. В 4 случаях ширина альвеолярного гребня уменьшилась на величину до 0,4 мм, в 3 случаях — от 2,0 до 2,7 мм. Разница между параметрами по ширине альвеолярного гребня до удаления и через 6 месяцев приведена на рис. 13, разница между параметрами по высоте — на рис. 14.

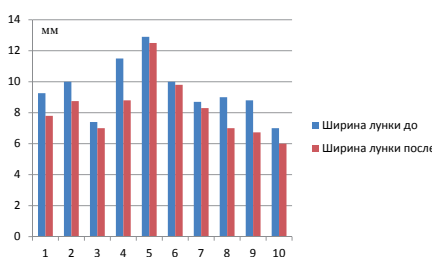


Рис. 13. Ширина лунок до удаления зубов и через 6 месяцев

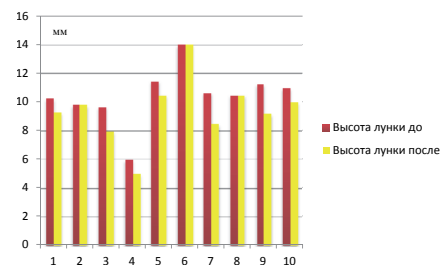


Рис. 14. Высота лунок до удаления зубов и через 6 месяцев

Параметры лунки до удаления и через 6 месяцев (в мм)

Пациент	Ширина		Высота	
	до	после	до	после
1	9,3	7,8	10,3	9,3
2	10,0	8,8	9,8	9,8
3	7,4	7,0	9,7	8,0
4	11,5	8,8	6,0	5,0
5	12,9	12,5	11,5	10,5
6	10,0	9,8	14,0	14,0
7	8,7	8,3	10,7	8,5
8	9,0	7,0	10,5	10,5
9	8,8	6,7	11,3	9,2
10	7,0	6,0	11,0	10,0

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно результатам исследования, при использовании данного метода осложнений и болевых ощущений у пациентов не наблюдалось. Внедрение метода в клиническую практику позволит максимально сохранить параметры альвеолярного гребня после удаления зуба, без дополнительных методов аугментации, что создаст оптимальные условия для последующей дентальной имплантации.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Barone A., Ricci M., Tonelli P., Santini S., Covani U. Tissue changes of extraction sockets in humans: a comparison of spontaneous healing vs. ridge preservation with secondary soft tissue healing. — *Clin Oral Implants Res.* — 2013; 24 (11): 1231—7.
2. Bunyaratavej P., Wang H.L. Collagen membranes: a review. — *J Periodontol.* — 2001; 72 (2): 215—29.
3. Camargo P.M., Lekovic V., Weinlaender M. et al. Influence of bioactive glass on changes in alveolar process dimensions after exodontia. — *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* — 2000; 90 (5): 581—6.
4. Chappuis V., Araújo M.G., Buser D. Clinical relevance of dimensional bone and soft tissue alterations post-extraction in esthetic sites. — *Periodontol 2000.* — 2017; 73 (1): 73—83.
5. Choi H.K., Cho H.Y., Lee S.J., Cho I.W., Shin H.S., Koo K.T., Lim H.C., Park J.C. Alveolar ridge preservation with an open-healing approach using single-layer or double-layer coverage with collagen membranes. — *J Periodontal Implant Sci.* — 2017; 47 (6): 372—80.
6. Kubilius M., Kubilius R., Gleiznys A. The preservation of alveolar bone ridge during tooth extraction. — *Stomatologija.* — 2012; 14 (1): 3—11.
7. Maiorana C., Poli P.P., Deflorian M., Testori T., Mandelli F., Nagursky H., Vinci R. Alveolar socket preservation with demineralised bovine bone mineral and a collagen matrix. — *J Periodontal Implant Sci.* — 2017; 47 (4): 194—210.
8. Manavella V., Romano F., Corano L., Bignardi C., Aimetti M. Three-dimensional volumetric changes in severely resorbed alveolar sockets after ridge augmentation with bovine-derived xenograft and resorbable barrier: a preliminary study on CBCT imaging. — *Int J Oral Maxillofac Implants.* — 2018; 33 (2): 373—82.
9. Neumeyer S., Hopmann S., Stelsel M., Morig G., Gotz W., Hanfland L., Gosau M. A biologic treatment concept for the extraction alveoli: Replantation and extrusion of root segments. — *Implantologie.* — 2014; 22 (2): 149—58.
10. Schropp L., Wenzel A., Kostopoulos L., Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. — *Int J Periodontics Restorative Dent.* — 2003; 23 (4): 313—23.