

# ЗАМЕЩЕНИЕ ОДИНОЧНЫХ ДЕФЕКТОВ зубных рядов при помощи остеоинтегрированных имплантатов. Хирургические и ортопедические аспекты



**О.Б. Кулаков**

► к.м.н., директор клиники реконструктивно-восстановительной, пластической хирургии и косметологии, МГМСУ



**С.Н. Супрунов**

■ к.м.н., зам. главного врача стоматологической клиники "Крафтвэй", г. Москва

удаления или травмы зубов, а вертикальная — при первичной адентии.

Данные условия требуют проведения костно-пластических операций и использования имплантатов определенной конструкции.

При планировании хирургического этапа необходимо определить размеры альвеолярного отростка по высоте, толщине и расстоянию между соседними зубами. Уточняется также высота клинической коронки. Проведение измерения высоты альвеолярного отростка или расстояния между соседними зубами не представляет сложностей, однако определение горизонтального размера требует дополнительных методов исследования, таких, как компьютерная томография. Эти данные создают предпосылки для совершенствования методик костной пластики альвеолярного отростка<sup>2,3</sup>, а также установки соответствующих систем имплантатов. Важным аспектом также является окклюзионное взаимоотношение, которое определяет жевательную нагрузку на имплантат в процессе дальнейшего функционирования всей конструкции. Наличие зубочелюстной аномалии при одиночном дефекте зубного ряда требует проведения предварительного ортодонтического лечения, так как причиной потери как одного, так и множества зубов может являться длительное напряжение в зубной дуге или наличие преждевременного окклюзионного контакта.

Так, при вертикальной атрофии гребня альвеолярного отростка первичной задачей является моделирование гребня альвеолярного отростка с целью устранения вертикального дефекта альвеолярного отростка наиболее актуально при открытом типе улыбки и увеличенном апикальном базисе верхней челюсти. Коррекция данных показателей крайне затруднительна, поэтому формирование анатомически правильного альвеолярного гребня является важной задачей.

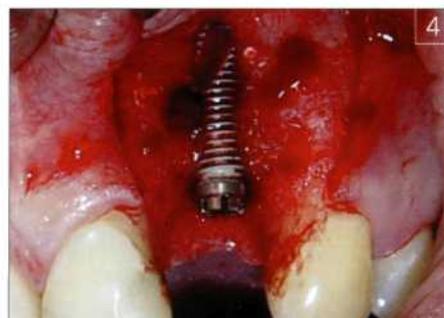
В зависимости от уровня потери костной ткани и степени деформации альвеолярного отростка могут быть использованы различные материалы:

- при небольших изменениях профиля гребня альвеолярного отростка может быть использован материал на основе гидроксиапатита с коллагеном<sup>4</sup>, который легко моделируется на альвеолярном отростке и свободно укрывается слизисто-надкостничным лоскутом.
- при более выраженных дефектах и деформациях альвеолярного отростка предпочтительно использовать ауто- или ксенотрансплантаты в сочетании с биорезорбирующей мембраной<sup>5</sup>, позволяющей не только отграничить их от мягких тканей, но и анатомически правильно сформировать рельеф альвеолярного отростка.

При замещении одиночных дефектов зубных рядов необходимо учитывать функциональные и эстетические особенности зубочелюстной системы, такие, как жевание, речь, дыхание.

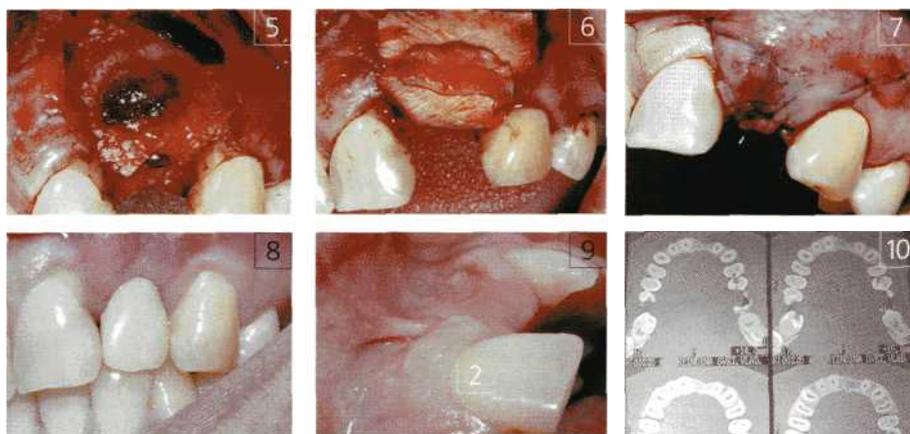
Факторами, определяющими эстетические характеристики, являются размер, форма, цвет искусственной коронки по отношению к естественным зубам и мягким тканям<sup>1</sup>. Форма и размер коронки на имплантате во многом определяют векторное соотношение между опорным элементом и внутрикостной частью имплантата. Эти параметры можно соблюсти при тщательном планировании хирургического и ортопедического этапов лечения, а также технических возможностей имплантационной системы.

Причиной возникновения одиночных дефектов зубных рядов чаще всего являются: осложненный кариес, травма, реже — первичная адентия. После удаления зуба, при благоприятном заживлении, потеря костной ткани в вертикальном и горизонтальном направлениях неизбежна. Оценивая клинические рентгенологические состояния костной ткани после операции удаления зуба, можно сделать вывод, что горизонтальная атрофия костной ткани альвеолярного отростка чаще возникает после



■ Рис. 1, 2, 3. Установленный имплантат на уровне зуба 22 без учета оценки объема костных и мягких тканей. Отмечается вертикальная атрофия гребня альвеолярного отростка на уровне 22. Временная ортопедическая конструкция

■ Рис. 4. Остеоинтегрированный имплантат на уровне зуба 22. Дефект вестибулярной стенки альвеолярного отростка верхней челюсти



■Рис. 5, 6, 7. Дефект вестибулярной стенки замещен гранулами ксеноматериала в сочетании с костной аутокрошкой, плазмой обогащенной тромбоцитами, биорезорбирующейся мембраной и соединительнотканым лоскутом

■Рис. 8. Состояние на этапе применения временной коронки

■Рис. 9, 10. Вертикальная атрофия гребня альвеолярного отростка в области отсутствующего зуба 21. Компьютерная томография дефекта зубного ряда в области 21. Ширина альвеолярного гребня 2-3 мм

■Рис. 11. Костная пластика дефекта гребня альвеолярного отростка на уровне зуба 21 аутоотрансплантатом из ретромолярной области слева

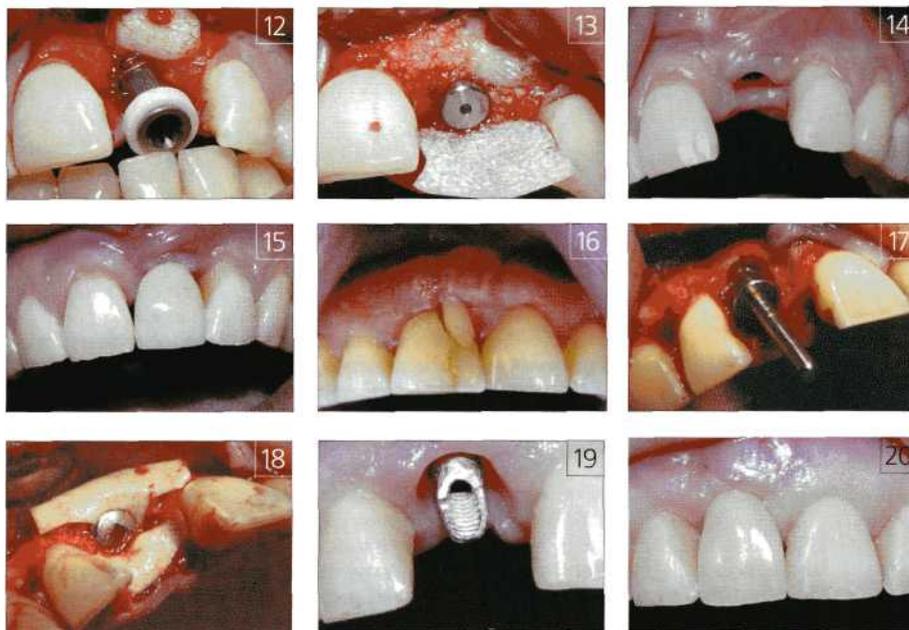
■Рис. 12, 13. Установка дентального имплантата через 4 месяца после костной пластики с применением костно-пластического ксеноматериала и биорезорбирующейся мембраны

■Рис. 14, 15. Сформированный десневой контур и металлокерамическая коронка с опорой на остеоинтегрированный имплантат

■Рис. 16. Продольный перелом корня зуба 11

■Рис. 17, 18. Удаление зуба 11 с одномоментной имплантацией и коррекцией формы альвеолярного отростка гранулами ксеноматериала в сочетании с биорезорбирующейся мембраной

■Рис. 19, 20. Состояние после завершения формирования десневого контура и фиксации металлокерамической коронки



Таким образом, для достижения оптимальных функциональных и эстетических результатов при замещении одиночных дефектов зубных рядов при помощи имплантатов необходимо выполнение следующих этапов:

1. Оценка состояния мягких и твердых тканей области дефекта зубного ряда. Индивидуальное планирование хирургического и ортопедического этапов лечения с опорой на имплантате.
2. Костная пластика с целью коррекции профиля и формы гребня альвеолярного отростка.

3. Установка дентального имплантата с учетом вектора между внутрикостной частью и опорным элементом,
4. Формирование преимплантационной десны и десневых сосочков.
5. Ортопедическое лечение.

Под нашим наблюдением находилось 94 пациента с одиночными дефектами зубных рядов, 36 мужчин и 58 женщин. В области верхней челюсти отмечалось 70 дефектов зубного ряда и в области нижней челюсти — 56 (таблица 1).

У 4-х пациентов потеря зубов возникла в результате травмы, у 6-ти — выявлена пер-

вичная адентия, а у 84-х — причиной явился осложненный кариозный процесс.

Для замещения одиночных дефектов зубных рядов нами использовались две системы имплантатов. Система циркониевых имплантатов была представлена гладкими имплантатами "Дивадент" диаметром 4 мм и длиной 10,12,14 мм; гладкими саморезами "Дивас" и "Дивакс" диаметром 5 мм, длиной 12, 14 мм, а также модификацией "Диватал" диаметром 4 мм, длиной 10,12,14 мм, с пескоструйной обработкой поверхности имплантата кристаллами диоксида циркония с несомонарезным профилем резьбы.

Система титановых имплантатов "Sulzer Calcitek" (фирма Zimmer) представлена двумя модификациями поверхности и формы имплантатов. Винтовые имплантаты диаметром 3,75 и 5,0 мм и цилиндрические — диаметром 3,25 и 4,0 мм, с нанесением на поверхность имплантатов гидроксиапатита и пескоструйной обработкой. Длина имплантатов — 8,10, 13 мм (таблица 2).

Из полученных данных видно, что потери клыков и центральных резцов нижней челюсти не наблюдалось. Это свидетельствует о низком поражении данных зубов кариесом и повреждении при травме.

Всего у 94 пациентов установлено 126 имплантатов, из них 47 — системы "Дивадент" и 79 имплантатов "Кальцитек". В области однокорневых зубов верхней и нижней челюстей установлено 75 имплантатов, из них 63 диаметром 3,25-4 мм, 12 имплантатов — 5 мм. В области многокорневых зубов установлено 51 имплантат, из них 18 — 3,75-4 мм, 33 — диаметром 5 мм.

У 4-х пациентов в области первых моляров нижней челюсти протяженность 5-ти дефектов составила от 10 мм до 12 мм, что явилось показанием для установки двух имплантатов в области отсутствующего зуба. Из них в двух случаях протяженность дефекта составила 12 мм. При этом было установлено по 2 имплантата "Дивадент" и "Диватал" Ø 4 мм. В двух случаях протяженность дефекта составила 11 мм, что позволило провести комбинацию в виде имплантата "Дивадент" Ø 4 мм, длиной 12 и 14 мм, а также имплантатов "Кальцитек" Ø 3,25 мм, длиной 13 мм. У одного пациента отмечалась протяженность дефекта длиной 10 мм, что позволило применить два имплантата "Кальцитек" Ø 3,25 мм, длиной 10 мм.

Потеря составила 10 имплантатов. Из них: 5 гладких Ø 4 мм модификации "Дивадент", 3 гладких Ø 5 мм модификации "Дивас" и 2 с пескоструйной обработкой Ø 3,75 и 5 мм системы "Кальцитек". Анализ полученных данных позволил подтвердить преимущество шероховатой поверхности циркониевых имплантатов при помощи пескоструйной обработки кристаллами оксида циркония.

При установке 102 имплантатов у 9 пациентов применялся материал на основе гидроксиапатита для укрепления вестибулярной стенки гребня альвеолярного отростка. У 10 пациентов при установке имплантатов определялось обнажение вестибулярной стенки на треть длины имплантата, что явилось показанием для использования гранул костно-пластического ксеноматериала в сочетании с костной аутокрошкой и мембранной техникой. У 3-х пациентов после установки имплантатов сохранялся дефицит твердых и мягких тканей,

■ Таблица. 1. Распределение дефектов зубного ряда по сегментам

	1	12	17	-	7	6	1	9	-	6	6	3	2
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
2	18	3	-	-	1	-	1	1	-	1	3	22	4

■ Таблица.. 2. Модификации и размеры имплантатов в зависимости от локализации дефекта зубного ряда

№ зуба	Имплантат	Дивадент Ø-4 мм	Диватал Ø-4 мм	Дивас Ø-5 мм	Дивакс Ø-5 мм	Кальцитек Ø-мм		
						3,25	3,75	5
11	1-14.ПС		1-12.ПС	1-14,ГЛ	-		1-10; 2-13	-
12	1-12,ГЛ					2-10; 3-13	1-13	
13	-		-	-	-		-	
14	3-10; 2-12; 1-14		1-12	3-14	-	1-10; 2-13	2-10; 1-13	1-13
15	-		1-10	1-12; 1-14	-	4-10	3-10	1-13;1-10
16						-	-	1-13
17	-		-	-	-		-	
21	1-10							
22	1-10; 2-14		-	-	-	1-8; 2-10; 3-13	-	-
23	-							
24	1-14		1-12			1-10	2-13; 1-4-13	1-13
25	3-12			-		2-10	-	
26	-		-	-	-		2-4-10	1-10
27			-			1-10	-	1-10
31	-		-	-	-	1-15	-	-
32						1-13		-
33	-						-	
34	-		1-10					
35	1-12		1-10	-	-		1-13	
36	2-12; 1-12ПС		1-10; 1-12	1-12	1-12	1-13	1-13	6-10; 7-13
37	-		-	1 12	-	-	1-4-10	1-10; 1-13
41								
42	-					1-13		-
43	-						-	
44								
45	-		1-10	-	1-12	-	-	1-8
46	1-10; 1-12; 1-14			1-12; 1-14	1-12	2-10; 1-13	2-4-10	3-10; 3-13
47	-		-	1-12	1-12	-	-	1-10
Итого		23	9	11	4	29	20	30

что потребовало спустя 4 месяца одномоментного замещения вестибулярной стенки гребня альвеолярного отростка верхней челюсти при помощи костно-пластического ксеноматериала в сочетании с костной аутокрошкой, плазмой, обогащенной тромбоцитами, мембранной техникой и свободной пересадкой соединительнотканного лоскута, взятого из области твердого неба. Трансплантация соединительнотканного лоскута осуществлялась в связи с недостатком кератинизированного участка слизистой оболочки в преимплантационной области (рис. 1-8). В 2-х случаях толщина гребня альвеолярного отростка составляла 2-3 мм, что потребовало предварительной костной пластики при помощи костного аутоотрансплантата из ретромолярной области с последующей имплантацией через 4 месяца (рис. 9-15).

Все имплантаты устанавливались по традиционной двухэтапной методике. Открытие имплантатов осуществлялось через 3-4 месяца после установки имплантата. При отсутствии вертикальной атрофии и достаточном объеме кератинизированной слизистой на вершине гребня разрез производился с помощью скальпеля по гребню альвеолярного

отростка. Далее устанавливался формирователь десны высотой 2-3 мм на срок 14-18 дней, который способствовал моделированию преимплантационной десны до полной её эпителизации. При недостаточном объеме кератинизированной слизистой при открытии имплантата разрез смещался от центра гребня в оральном направлении, таким образом формируя слизисто-надкостничный лоскут, перемещаемый в вестибулярном направлении, с наибольшим участком кератинизированной слизистой. Устанавливался необходимого диаметра и высоты формирователь десны. Через 7 дней после открытия имплантата проводилось окончательное моделирование преимплантационной десны при помощи коагулятора, с оформлением пришеечной области и десневых сосочков. Формирование преимплантационной десны требовало 18-20 дней. Оптимальным результатом при создании десневого комплекса является образование не менее 2-3 мм кератинизированной преимплантационной десны в области опорной части имплантата. При локализации имплантата в области центральных резцов верхней челюсти уздечка верхней губы, как правило, вылетала в центральный десневой сосочек. Это являлось

показанием для выполнения пластики уздечки с целью профилактики рецессии и формирования анатомически правильного контура десны. Далее проводилось ортопедическое лечение с изготовлением временных коронок, при помощи которых происходила окончательная корректировка десневого контура и сосочков с последующей заменой на металлокерамические конструкции (рис. 16-20).

Таким образом, анализируя полученные данные, можно считать, что для создания оптимальной опоры и эстетического результата во фронтальном отделе зубного ряда используются имплантаты диаметром 3,75-4 мм, а при замещении дефектов жевательной группы зубов — 5 мм. Для получения стабильного и долгосрочного результата лечения необходимо учитывать размер дефекта и объем мягких и твердых тканей. Последовательное замещение твердых и мягких тканей позволяет достичь высокого эстетического результата. Тщательное планирование последовательности хирургических вмешательств создает условия для благоприятного выполнения лабораторных и клинических этапов ортопедического лечения.

(Список литературы находится в редакции.)