

Достижение высокоэстетичного результата при протезировании на имплантатах

Центр имплантологии и пародонтологии «ДЕНТ-студио»

главный врач, ортопед-стоматолог Иванюк А.В.

хирург-стоматолог, к.м.н. Смбалян Б.С.

Дентальная имплантация является одним из наиболее стремительно развивающихся направлений современной стоматологии. Однако, несмотря на изобилие современных методик, систем и материалов для имплантологии, направленной тканевой регенерации и ортопедического лечения, получение высокоэстетичного результата при создании ортопедических конструкций на имплантатах, и что не менее важно, сохранение его на протяжении длительного времени является одной из наиболее сложных задач. Данной работой мы хотим обратить ваше внимание на ряд факторов определяющих специфику восстановления зубного ряда в эстетически значимых зонах.

1. *Позиция имплантата* имеет принципиальное значение для наличия физиологичного контура мягких тканей и эстетики будущих коронок. Под правильной позицией следует понимать расположение центральной оси имплантата и вертикального уровня его шейки соответственно таковым у отсутствующего зуба. Правильное позиционирование имплантата зависит во первых, от наличия костной ткани в достаточном для этого объеме, и во вторых, от применения хирургического шаблона во время операции. Необходимо отметить, что шаблон нужно применять не только при установке имплантатов, но и при проведении реконструкции костного гребня для наличия ориентиров восстановления костной ткани и выведения центральной оси альвеолярного отростка в требуемую позицию. При планировании реконструкции на диагностических гипсовых моделях врач ортопед и зубной техник определяют пространственное положение и клиническую высоту будущих коронок. Модели гипсуются в артикулятор, где проводится постановка гарнитурных зубов. Изготавливается силиконовый ключ. В полученную форму заливается акриловая, бесцветная пластмасса и полимеризуется в аппарате под давлением. Изготовленный шаблон служит чётким ориентиром объёма и центра альвеолярного гребня при реконструкции.



Рисунок 1 хирургический шаблон для проведения реконструкции на верхней челюсти с левой стороны

Наибольшую сложность при фиксации в полости рта представляют собой шаблоны для реабилитации беззубых челюстей. Создание хирургических шаблонов на верхней челюсти при полной адентии является более сложной задачей, так как значительная толщина

слизистой оболочки не позволяет создавать конструкцию, адекватно прилегающую к поверхностной костной ткани после откидывания слизисто-надкостничного лоскута. Для этого необходимо создать опорные зоны шаблона вне области хирургического вмешательства, например на верхнечелюстных буграх, твердом небе. На нижней челюсти, исходя из небольшой толщины слизистой оболочки, возможно создание хирургических шаблонов с опорой непосредственно на костную ткань. При создании шаблонов для установки имплантатов оптимально использование титановых направляющих втулок по оси отсутствующего зуба, с целью более точного позиционирования имплантата.

2. Естественная форма и цвет мягких тканей зависят в основном от топографии костной ткани в отношении к имплантату в данной области. Именно объем и рельеф костной ткани характеризуют форму поверхностной слизистой оболочки. Средний показатель «возвышения» слизистой оболочки над уровнем костной ткани – биологическая ширина, как известно в среднем равен 3мм.(1). В соответствии с этим параметром мы и имеем объем мягких тканей. Известно также, что для получения естественного по ширине межзубного сосочка между двумя имплантатами оптимальное расстояние между ними 4-5 мм., а между имплантатом и зубом расстояние должно быть не менее 3 мм.(2,3,4).(рис.2)

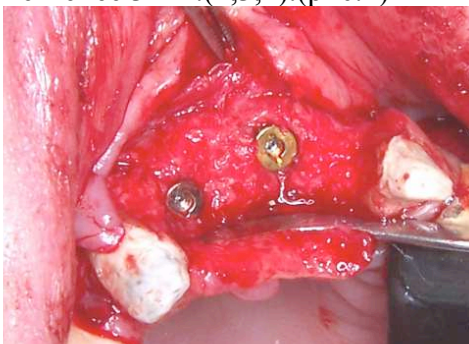


Рис.2 клинический пример оптимального позиционирования имплантатов для дальнейшего формирования десневых сосочков

Так же для получения естественного по высоте межзубного сосочка расстояние от верхней границы костной ткани до контактного пункта коронок должно быть не более 5мм.(1).(рис3,4)

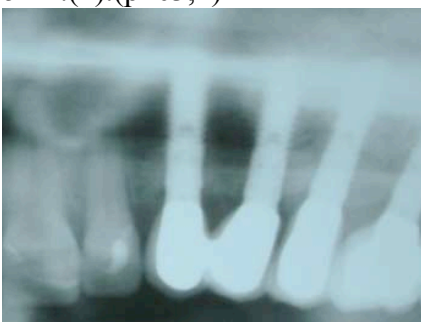


Рис.3 фрагмент ортопантограммы пациентки Н.с оптимальным расстоянием между уровнем костной ткани и межкоронковым контактом 22-23-24



рис.4 фотография полости рта пациентки Н. Визуализируются сформировавшиеся межзубные сосочки22-23-24

Эти критерии являются «золотым стандартом» для планирования как пародонтологического лечения в эстетически значимых зонах, так и восстановления костной ткани для установки имплантатов. Только придерживаясь данных величин можно стремиться к созданию «розовой» эстетики при протезировании на имплантатах. Однако именно создание объема костной ткани удовлетворяющего данным показателям является самой сложной задачей тканевой регенерации в дентальной имплантологии.

3. Объем костной ткани. Основным и наиболее универсальным методом восстановления костной ткани является направленная тканевая регенерация с применением нерезорбируемых мембран. Именно нерезорбируемые мембраны позволяют восстанавливать костную ткань как по горизонтали, так и по вертикали, делать это до имплантации, или одномоментно с установкой имплантатов. Применение нерезорбируемых мембран с аугментацией измельченной аутокости по мнению авторов является самым эффективным методом восстановления костной ткани исходя из его универсальности(рис.5,6). Другие методы – пересадка аутокостных блоков и дистракционный остеогенез проводятся в большинстве случаев до установки имплантатов, и более подходят для восстановления кости в зонах отсутствия 2-х и более зубов(рис.7).



Рис.5 пример фиксации нерезорбируемой мембраны Cytoplast одномоментно с установкой имплантатов

рис.6 пример фиксации нерезорбируемой мембраны с титановым каркасом Gore Tex TR6Y

рис.7 пример фиксации аутокостного блока

4. Толщина слизистой оболочки является следующим после топографии костной ткани фактором определяющим цвет слизистой оболочки в пришеечной области. Из всех вышеперечисленных критериев характеризующих естественный вид пришеечной слизистой оболочки десны только толщину можно корректировать не затрагивая костную ткань, за счет либо пересадки соединительнотканного трансплантата для ее увеличения, или сошлифовывания - мукобразии поверхностных слоев, для ее уменьшения.(рис.8,9,10)



Рис.8 производится пересадка соединительнотканного трансплантата после установки дентальных имплантатов

рис.9 вид соединительнотканного трансплантата после его забора

рис.10 пересадка соединительнотканного трансплантата в созданный туннель под слизистой оболочкой

В некоторых ситуациях увеличение толщины слизистой оболочки можно проводить с расчетом на гиперкоррекцию, с учетом дальнейшего придания необходимой формы путем использования временных ортопедических конструкций(рис.11,12,13,14,15).



Рис.11 состояние после раскрытия имплантатов в зоне 45,46. Видна резорбция пришеечной костной ткани на 1,5мм. у имплантата в обл.45

рис.12 производится пересадка соединительнотканного трансплантата

рис.13 трансплантат фиксирован формировавателями десны



Рис.14 произведена пластика преддверия полости рта местными тканями



рис.15 состояние через 2 мес.

5. Состояние тканей до удаления восстанавливаемого имплантатом зуба – предопределяет возможность или одномоментной имплантации, или отсроченной, или предварительного восстановления костной ткани и прикрепленной десны.

Одномоментная имплантация, в ситуациях где она показана, хороша именно тем, что до удаления зуба и установки имплантата мы видим тот объем тканей который, при соблюдении хирургического и ортопедического протоколов лечения, будет окружать имплантат и искусственную коронку. При одномоментной имплантации необходимо учитывать, что тонкие костные структуры, такие как вестибулярная костная стенка(в области верхних центральных резцов меньше 1 мм.), или межзубные перегородки(в некоторых участках меньше 2мм.), имеют сформировавшееся кровоснабжение и вероятность их атрофии минимальна. Тогда как в случае создания таких тонких структур при отсроченной имплантации мы неминуемо столкнемся с их атрофией.



рис.16 состояние перед удалением 22



рис.17 состояние лунки после удаления

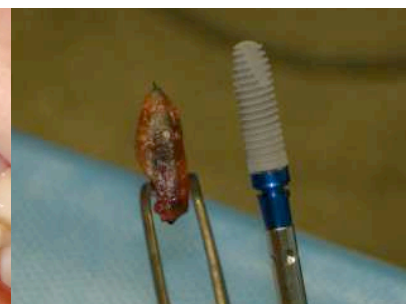


рис.18 внешний вид удаленного корня и имплантата устанавливаемого на его место



рис.19 состояние после установки имплантата

6. Временные ортопедические конструкции

Ключевой частью протезирования на имплантатах является создание временных ортопедических реставраций. С эстетической точки зрения прогнозируемый результат немаловажен без временных коронок. С помощью временной коронки моделируется десневой контур и десневые сосочки. Это особенно актуально при “немедленном протезировании” имплантата, в результате чего фиксируется первичная временная коронка (рис. 20).



рис. 20 В качестве временной коронки использована прежняя металлокерамическая конструкция, установленная на временный цемент после модификации "Temp Base"

В таком случае временная коронка не должна участвовать в центральной и эксцентричной окклюзиях. При невозможности исключить окклюзионные контакты, уместно шинирование временной коронки имплантата к соседним зубам или использование тонкой каппы.



рис. 21 состояние мягких тканей спустя 3 недели после установки имплантата

После заживления лабораторным путём изготавливается вторая временная коронка(рис. 21). Для придания фестончатости окружающей десны и оптимальной эмергенции будущей постоянной коронки использован временный абатмент (рис.22).



рис. 22. Временный абатмент 'EsthetiCap' FRIADENT фиксирован к имплантату 22 зуба

Основной задачей временной коронки является поддержка и формирование десневых сосочков (рис.23).



рис. 23. Временная коронка из "Адоро" гармонична с окружающей десной.

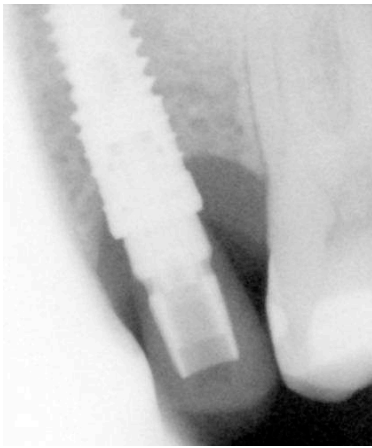
Непременным условием формирования межзубного сосочка, как было вышеуказанно, служит расстояние между контактном пунктом и вершиной костной перегородки, что составляет 3,5-5 мм. в случае зуба и имплантата. Максимальную плотность десны вокруг абатмента и снижение допустимой рецессии костной ткани со временем вокруг имплантата обеспечивает метод “переключающихся платформ”. В таком случае диаметр абатмента в месте соединения с имплантатом меньше последнего (рис.24 - 26).



рис. 24. Временная коронка на абатменте диаметром 3,8 мм. для имплантата диаметром 4,5 мм.



рис. 25. временная коронка имплантата 15 зуба винтовой фиксации(вид с вестибулярной стороны).



**рис. 26. Рентген имплантата 15
зуба и временной коронки с
методом "переключающихся
платформ".**

При полных адентиях и (или) больших включенных дефектах, замещаемых при помощи имплантатов, временные коронки испытывают окклюзионную нагрузку. Как правило в таких случаях используются в качестве опор имплантаты установленные в наиболее плотную костную ткань, в сочетании с временными имплантатами и (или) зубами (рис.27).



**рис. 27 Временная металлокомпозитная
мостовидная конструкция с опорами на
постоянные и временные имплантаты
при полной адентии.**

Подобные конструкции отвечают эстетическим требованиям пациента и восстанавливают функцию жевания вплоть до завершения постоянного протезирования. В ходе эксплуатации временных мостовидных конструкций, на них обыгрывается форма и цвет будущих постоянных реставраций, поддержка губ, межальвеолярное расстояние, дикция, моделирование мягких тканей. Иногда за период остеоинтеграции необходимо несколько временных мостовидных конструкций для четкого понимания и планирования окончательных реставраций.

7. Постоянные коронки на имплантатах.

В качестве постоянных коронок на имплантатах сегодня используются как металлокерамические коронки, так и безметалловые. В любом случае большое значение имеет краевое прилегание коронки к абатменту, неточности которого приводят к раздражениям десны за счет скопления патогенной микрофлоры на стыке абатмента и коронки. Погрешность одиночных или сдвоенных коронок в изготовлении незначительна. Однако при протяженных мостовидных конструкциях с множественными опорами добиться идеального краевого прилегания намного сложнее. В частности литой металлический каркас далеко не всегда точен по отношению к абатментам. Как правило,

техник разрезает каркас на отдельные сегменты и, добившись необходимой посадки, соединяет последний с помощью лазера. Даже в таком случае равномерность прилегания не оптимальна, особенно при винтовой фиксации, где внутреннее напряжение имплантатов встречается чаще за счет жесткого соединения каркаса и абатментов посредством винта. Наиболее высокий уровень прилегания возможен путем искроэрозсионной припасовки металлического каркаса. Под действием микроэлектрического тока устраняются первично контактирующие места абатмента и внутренней поверхности металлического каркаса. Таким образом, достигается равномерное прилегание каркаса по всему периметру абатмента.

Эстетика постоянных коронок имплантатов зависит от ряда составляющих. Это естественность эмергенции и формы коронки, схожесть оптических свойств, натуральность цвета и формы окружающих мягких тканей, здоровое состояние соседних зубов. Эмергенция коронки при ее изготовлении моделируется под контролем десневой маски. И здесь очень важно точно перенести объем и рельеф мягких тканей, сформированных временной коронкой при снятии слепка. Для этого используется индивидуализируемый трансфер, четко повторяющий фестончатый десневой контур (рис. 28 - 31).



рис. 28. Аналог с абатментом от временной коронки погружен в слепочную массу.



рис. 29 В полученную форму установлен трансфер. Видно несоответствие трансфера форме слепка.



рис. 30 Индивидуализированный твердым воском трансфер.



рис. 31 Трансфер установлен в имплантат для снятия слепка.

В лаборатории зубной техник в случае необходимости может модифицировать десневую часть системного абатмента, или изготовить его по CAD-CAM технологии. В любом случае абатмент должен повторять смоделированный ранее десневой контур. В эстетически важных зонах преимуществен выбор в пользу абатментов из оксида циркония, так как металлический (титановый, золотосодержащий) может придавать темный оттенок окружающей десне (рис. 32).



рис. 32. Абатмент из оксида циркония установлен в имплантат в обл. 22 зуба.

Цвет коронки диктуют, прежде всего, соседние зубы, и от их состояния зависит восприятие коронки. Таким образом, при наличии эстетически некорректных реставраций на соседних зубах, коронка на имплантате может выглядеть не естественно, особенно при одиночных включенных дефектах. Для достижения желаемого эстетического результата, соседние зубы, (по показаниям) протезируются одновременно с имплантатами. Одновременное протезирование позволяет гармонично вписать коронку на имплантате в зубной ряд, сформировать идеальные контактные пункты, получить однородный цвет, особенно при различных видах не прямых реставраций.

Благодаря тщательному планированию имплантации и протезирования, использованию временных коронок, применению безметалловых технологий в эстетически важных зонах протезирование на имплантатах будет иметь предсказуемый и гармоничный результат (рис.33 – 36).



рис. 33 Пациентка К. Исходная ситуация - фотография полости рта.



рис.34 пациентка К. исходная ситуация- ортопантограмма (зуб 22 подлежит удалению из-за резорбции дистальной поверхности корня)

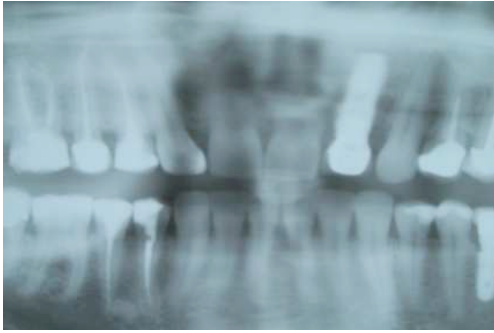


рис.35 пациентка К., ортопантограмма после одномоментной имплантации 22



рис. 36 Конечный результат: создана искусственная коронка 22 на основе оксида циркония; 11, 13 и 23 – виниры IPS Empress; 14, 15, 24 и 25 - коронки IPS Empress.



рис. 37 Исходная ситуация. Вид с небной поверхности.



Рис. 38. Конечный результат. Вид с небной поверхности.

Вышеизложенным экскурсом по основным этапам и нюансам создания эстетичного зубного ряда авторы статьи хотели в очередной раз сконцентрировать внимание читателей на стремлении к командной, т.е. многосторонне квалифицированной работе, и особенностях использования как наиболее современных методов, так и материалов в стоматологической практике.

Список литературы:

1. Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol.* 2001 Oct; стр.1369
2. LaVacca MI, Tarnow DP, Cisneros GJ. Interdental papilla length and the perception of aesthetics. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005 Jul;17: стр.409
3. Small PN, Tarnow DP, Cho SC. Gingival recession around wide-diameter versus standard-diameter implants: a 3- to 5-year longitudinal prospective study. *J Esthet Dent.* 1996;8(1): стр.15
4. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol.* 2000 Apr; стр.447.