

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО (ШИРИНА) с точки зрения имплантологии и эстетики. Концепция “Platform-Switching” (соединение платформ различного диаметра)

Frederic A. CHICHE

- Consultation Associate UFR Paris VII
- Президент французского общества эстетической стоматологии

в зоне соединения “имплантат/абатмент”. Эта инфильтрация является результатом постоянного наличия ВСТ, сопровождающего процесс апикализации первой точки контакта имплантата с костной тканью. При этом, состояние поверхности имплантата, в отличие от вышеуказанных условий, играет положительную роль в отношении феномена костной резорбции. Способность костной адгезии к титану увеличивается при воздействии давления на имплантат, в частности, при немедленной нагрузке и при использовании имплантатов с шероховатой поверхностью.

КОНЦЕПЦИЯ “PLATFORM-SWITCHING”

Смысл концепции заключается в использовании ортопедических компонентов (супраструктур) меньшего диаметра по отношению к диаметру платформы имплантата для уменьшения резорбции костной ткани. Идея этой концепции возникла в 1991 году и стала результатом длительных наблюдений и анализа ситуаций, в которых костная резорбция вокруг имплантатов большого диаметра 5.0 (3i[®], Implant Innovations) не наблюдалась или была минимальной. Уровень костной ткани оставался стабильным по всей длине имплантата, включая область шейки, независимо от продолжительности периода нагрузки. Во всех случаях были использованы супраструктуры диаметром 4 мм.

Стабильность наблюдаемых результатов заставила нас убедиться в том, что расположение зоны контакта “абатмент/имплантат” является очень важным фактором, влияющим на локализацию и уровень костной резорбции, и, более того, это привело к созданию механизмов, позволяющих иначе контролировать биологическое пространство в области шейки имплантата.

В действительности, биологическим пространством вокруг имплантата принято считать расстояние (от 2 до 3 мм), которое отделяет костную ткань у шейки имплантата от зоны соединения между имплантатом/абатментом. Это расстояние, при условии одинаковых диаметров имплантата и абатмента, т.е. когда супраструктура продолжает имплантат, обусловлено наличием ВСТ.

За счет использования ортопедического компонента меньшего диаметра, чем диаметр платформы имплантата, увеличивается расстояние, отделяющее периферическую кость от основания абатмента. Соответственно, фокус ВСТ размещается более коронально, что значительно уменьшает тенденцию его апикальной миграции по направлению к первым виткам резьбы. Таким образом, альвеолярный гребень удается стабилизировать на уровне шейки имплантата.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Концепция “Platform-switching” применима практически во всех случаях, когда целью является достижение оптимального эстетического результата. В 2000 году Small и Tarnow показали, что в 80% случаев в течение первого года нагрузки появляется 1мм вестибулярная рецессия. Такая рецессия мягких тканей происходит при резорбции подлежащей кости и представляет большую опасность в эстетически важных зонах. Посредством концепции “Platform-switching” достигается идеальная стабильность тканей, окружающих имплантат. Всё это возможно с использованием имплантатов 3i[®]. У имплантатов диаметром 4, 5 и 6 мм — одинаковый внешний шестигранник, или Certain[®] — внутренний шестигранник. Эта особенность наиболее часто используемых диаметров имплантатов делает систему максимально гибкой и удобной при работе. На имплантат 5 мм без использования специальных дополнительных компонентов устанавливается абатмент диаметром 4 мм (аналогичным образом можно поступить с имплантатом диаметром 6 мм, устанавливая абатмент диаметром 5 мм). Эта же концепция может применяться в случаях одноэтапного протокола установки имплантата, в единичных случаях немедленной нагрузки временных конструкций, выведенных из окклюзии, и, наконец, в случаях немедленной окклюзионной нагрузки у полностью беззубых пациентов. В течение всех этапов имплантологического лечения важно помнить о значении использования компонентов меньшего диаметра, включая окончательную стадию.

Состояние титановой поверхности имплантата также является важным параметром при стабилизации кости на уровне шейки. Testori и соавт. в 2001 и 2002 г. в своих исследованиях показали, что при немедленной нагрузке имплантата с грубой поверхностью (Osseotite[®], 3i-Implant Innovations), установленного с использованием трепанов, стабилизация костной ткани происходила на уровне 3-го витка резьбы или в месте перехода от поверхности с машинной обработкой к шероховатой. Согласно Davies и соавт., шероховатая поверхность способствует миграции остеогенных клеток к поверхности имплантата по фибриновой сети. На основании этих наблюдений имплантаты Osseotite[®] с гибридной поверхностью, производимые с 1996 года, выпущены сейчас в модификации FS (Full Osseotite) с шероховатой поверхностью по всей длине

Снижение уровня послеоперационной резорбции кортикального слоя вокруг имплантатов в переднем отделе является важнейшим фактором стабилизации десневых сосочков для достижения гармоничного с соседними зубами пришеечного десневого контура.

В течение первого года после установки винтового имплантата типа Branemark всегда наблюдалась и считалась нормальной стабилизация кортикальной пластинки альвеолярного отростка на уровне первого витка резьбы. Были выдвинуты различные, порой недостаточно обоснованные биомеханические теории, однако благодаря углубленному изучению биологии тканей стало возможным лучше понять этот феномен. Чаще всего резорбция вокруг шейки имплантата происходит, когда последний обнажается, в случае же более глубокого погружения имплантата, кортикальная костная ткань стабилизируется на уровне его шейки.

На втором хирургическом этапе и в процессе функциональной нагрузки стабилизация кости в пришеечной области, по-видимому, зависит от нескольких факторов: адекватного биологического пространства, локализации зоны воспаления соединительной ткани (ВСТ- ICT (inflammatory connective tissue)) и состояния поверхности имплантата.

В 1997 году исследование Abrahamsson с соавт. показало, что при большом количестве закручиваний и выкручиваний винта формирователя десны происходит миграция эпителиального прикрепления вокруг шейки имплантата. Эта эпителиальная миграция, как подчёркивают авторы, происходит на фоне апикализации уровня кости и является проявлением восстановления биологического пространства, от которого, в свою очередь, напрямую зависит здоровое состояние тканей вокруг имплантата. Была обнаружена бактериальная инфильтрация



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №1



■Рис. 1. При помощи ортодонтического лечения достигнуто идеальное мезио-дистальное пространство для установки имплантата.



■Рис. 2. Лингвальная фиксация ортодонтической дуги позволяет вестибулярно расположить хирургический шаблон, что делает возможным размещение имплантата в трех плоскостях, согласно плану лечения.



■Рис. 3. Имплантат малого диаметра (MicroMiniplant NT, Zi – Implant Innovations) был установлен с целью сохранения 1,5 мм мезио-дистального расстояния между платформой имплантата и соседними зубами. Это пространство необходимо для образования и сохранения десневого сосочка.



■Рис. 4.

Диаметр всех использованных ортопедических компонентов (формирователь десны, слепочный трансфер и окончательный абатмент) совпадает с диаметром платформы имплантата. Из-за

большого риска переломов концепция "Platform-switching" не может использоваться при нагрузке имплантатов малого диаметра, поскольку диаметр абатментов должен быть ещё меньше. Как правило, минимальный диаметр, независимо от выбранной системы имплантатов, находится в пределах от 3,3 мм до 3,5 мм в области шейки.



■Рис. 5. Результат через год после операции – металлокерамическая коронка была зафиксирована на титановом абатменте. Хороший эстетический результат был достигнут благодаря наличию десневого сосочка, который свидетельствует о существовании костной перегородки по обе стороны имплантата.



■Рис. 6. Рентгенограмма через 4 года после имплантации – костная ткань стабилизирована на уровне первого витка резьбы имплантата (диаметр 4 мм – зуб 15) и на уровне 2 витка резьбы имплантата (диаметр 5 мм – зуб 16). Использованы ортопедические компоненты такого же диаметра, как и платформа имплантата. Техника "Platform-Switching" была применена к широкому имплантату (диаметр 5 мм) в положении зуба 17 при использовании 4 мм абатмента. Обратите внимание на уменьшение резорбции и стабилизацию костной ткани на уровне шейки имплантата.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №2



■Рис. 7 и 8. 11 зуб анкилозирован и обнаружена значительная внутренняя резорбция. Такая ситуация является результатом травмы, полученной 15 лет назад. Зуб был реимплантирован после проведенного эндодонтического лечения.



■Рис. 9. Безлоскутная хирургия выполнена для того, чтобы минимизировать дальнейшую резорбцию мягких тканей, которая возникает при обнажении костной ткани.



■Рис. 10. Точное вертикальное позиционирование имплантата (NT Certain, Zi) демонстрируется при помощи насечек измерения глубины на "3 в 1" имплантоводе.



■Рис. 11. Титановый абатмент GingiHue используется в качестве временного. Ретенция, обеспечиваемая внутренним соединением, устраняет необходимость использования ортопедических винтов для стабилизации абатмента в течение всего периода примерок.



■Рис. 12. Одновременная установка имплантата 5 мм в область лунки удаленного зуба в позиции 11. Временная коронка, выведенная из окклюзии, была установлена во время той же операции. Клинический обзор на 2-ом месяце после операции.



■Рис. 13. Контрольная рентгенограмма показывает наличие абатмента меньшего диаметра (4 мм) по сравнению с диаметром платформы имплантата, установленного с целью стабилизации кости на уровне шейки имплантата в соответствии с концепцией "Platform-Switching".



■Рис. 14. Клинический результат через год после операции: линия шеек зубов и сохранение всех десневых сосочков свидетельствуют об отсутствии костной резорбции, связанной с выбранной хирургической стратегией в совокупности с концепцией "Platform-Switching". Последующие 2-4 месяца заживления, постоянная металлокерамическая коронка включена в окклюзию. (Ортопедическая работа выполнена Д-ром С. Cabban).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №3



■Рис. 15-16. Наличие неправильного десневого контура в области 11 и 21 зубов — показание к одномоментной установке имплантатов после экстракции, поскольку существует риск усугубления данного состояния в отношении зубной линии соседних естественных зубов.



■Рис. 17. Вестибулярная ортодонтическая конструкция была размещена, для того чтобы сместить резцы и таким образом инициировать корональное смещение целого костнотканного комплекса. Клинический результат через 12 месяцев. (Ортопедическая работа выполнена Профессором R. Garcia).



■Рис. 18. Оба имплантата установлены одномоментно после удаления 11 и 21 зубов. Идеальная позиция имплантатов облегчает установку временных коронок, так как не требуется никакой коррекции на уровне абатментов.



■Рис. 19. Временные коронки перебазируются и зафиксированы на временный цемент. Они останутся объединенными на период остеоинтеграции для увеличения ригидности системы "имплантат/абатмент/протез".



■Рис. 20. Контрольная рентгенограмма через 3 месяца после операции показывает зазоры между каждым ортопедическим абатментом (4 мм диаметр) и платформой широкого корневидного имплантата (5 мм NT Certain). Костная ткань полностью покрывает весь имплантат, включая область шейки.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ №4



■Рис. 21-22. Клинический осмотр и рентгенограмма демонстрируют практически полную внутреннюю резорбцию зуба как следствие реимплантации. Одномоментная имплантация после удаления была прямым показанием в данном случае. Одноэтапно будет установлена временная коронка, выведенная из окклюзии.



■Рис. 23. Через 6 недель остеоинтеграции был получен оттиск и изготовлена гипсовая модель. Был использован абатмент "UCLA Gold" из беззольной пластмассы с платформой на золотом сплаве для создания идеального десневого ложа. Его высокоточная металлическая основа позволила создать и хорошо зафиксировать пришеечную область из прессованной керамики, для того чтобы избежать присутствия металла в явлении десневой рецессии.



■Рис. 24. Металлокерамическая коронка изготовлена на той же модели. (Лабораторная работа Marc A. Leriche).



■Рис. 25. Благодаря внутреннему соединению абатмент фиксируется динамометрическим ключом с окончательным усилием 20 N/см. Постоянная коронка фиксируется на временный цемент. Десневой сосочек вокруг имплантата был полностью сохранён с точки зрения объёма, текстуры и цвета. Зубная линия осталась гармоничной. (Ортопедическая работа выполнена Д-ром М. Bartala).



■Рис. 26. Установлен корневидный имплантат (3i NT Certain, F5 или (Full Osseotite)) диаметром 5 мм. Контрольная рентгенограмма показывает сохранность уровня костного гребня, расположенного в области шейки имплантата, при использовании абатмента UCLA Gold меньшего диаметра.

имплантата, включая шейку, для стабилизации кости на уровне шейки, а не на уровне первых витков резьбы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование супраструктур меньшего диаметра по отношению к диаметру имплантата снижает вероятность резорбции костного гребня, обычно наблюдаемой в течение года после начала функционирования имплантата. Результаты, полученные при применении концепции "Platform-switching", объясняются увеличением расстояния, отделяющего костный край от места соединения имплантата с абатментом, что смещает зону ВСТ более коронально и медиально. Наконец, даже если отсутствие резорбции наблюдалось у имплантатов, на поверхности которых есть участок с машинной обработкой, использование имплантатов с полностью шероховатой поверхностью должно потенциально повысить стабильность мягких тканей на уровне костного гребня.

Стабильность костной ткани в переднем отделе на уровне шейки имплантата является одним из важнейших факторов успеха в имплантологии.