

«Применение нового дистрактора при вертикальной дистракции челюсти»



За последние 25 лет дентальная имплантология претерпела коренные изменения, прежде всего в области имплантологически - протетических концепций лечения. Вначале имплантаты устанавливались в челюсть в зависимости от имеющейся кости. Это приводило к тому, что при протезировании мы часто должны были идти на функциональные и эстетические компромиссы.

Сегодня мы стараемся на преимплантологической стадии сформировать кость, используя различные аугментационные методики таким образом, чтобы она отвечала протетическим, функциональным и эстетическим требованиям.

Клинические методы аугментации:

- *Трансплантация аутологичной кости*
- *Имплантация костнопластических материалов*
- *Использование мембран, то есть методика направленной костной регенерации*
- *Дистракционный остеогенез*

Целью этих преимплантологических мер является создание структурно и биофункционально адекватного ложа кости и мягкой ткани для приема имплантатов. Среди вышеназванных аугментационных техник в последнее время все большее значение приобретает остеодистракция альвеолярного отростка. Это связано особенно с тем, что при остеодистракции аугментируется не только твердая ткань, но также и окружающие мягкие ткани. Этому преимуществу противостоит хирургическая техника, которая требует больших усилий и может привести разного рода осложнениям. Таким образом, задание состоит в том, чтобы уменьшить количество возможных осложнений, благодаря форме дистрактора и упрощению его установки, чтобы этот метод смог найти широкое применение.

Материал и метод

В клинике челюстно-лицевой хирургии г. Карлсруэ с 1999 по ноябрь 2003 г. были установлены дистракторы 38 пациентам. В то время как в начале нашей практики мы использовали в основном дистракторы LEAD в качестве внутрикостных и "TRACK-дистракторы" в качестве внекостных аппаратов. С 2002 г. мы используем только модульные дистракторы Medartis AG, и в особенности тот, который мы разработали совместно с фирмой TRINON TITANIUM GmbH - Дистрактор Q-MultiTractor, тип Карлсруэ. Q-MultiTractor - это модульный дистракционный аппарат, который состоит из трех элементов - базовой платы, дистракционного шпинделя и транспортной платы (рис. 1а и 1б). Имеются различные модификации как базовой, так и транспортной платы. Особенно хотелось бы отметить стержневую плату или плату в виде шипа (рис. 1а).



Рис. 1а Q-MultiTractor типа Карлсруэ с базовой стержневой платой.



Рис. 1б

Она состоит из титанового стержня диаметром 2 мм и длиной 8 мм и расположена перпендикулярно к дистракционному валу. Сверление ложа под стержень осуществляется при помощи фрезы. Этот стержень устанавливается в вестибулярно-лингвальном направлении. При сверлении для определения последующего вектора дистракционного шпинделя можно использовать вспомогательную пиноль для сверления. После установки стержня базовую стержневую плату можно зафиксировать двумя винтами.

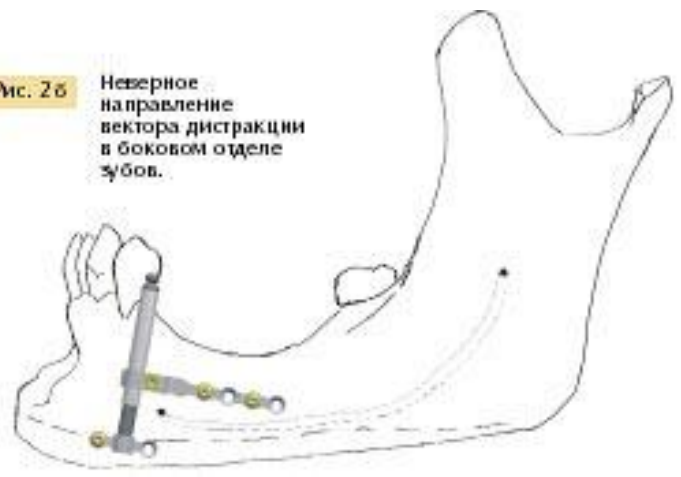
Стержневой дистрактор используется в том случае, когда толщина базального костного слоя составляет более 8 мм. Базовая плата дистрактора и дистракционный шпиндель соединены неподвижно друг с другом при конусной резьбе (рис. 1а). После вкручивания шпинделя в базовую плату на него надевают транспортную плату и после установки на должном уровне фиксируют к кости. После освобождения фиксационного винта (рис. 1б) на транспортной плате выкручивают дистракционный шпиндель при помощи маленького ключа. Теперь можно осуществлять горизонтальное сечение кости при помощи ножовки, при этом нет необходимости извлекать базовую и транспортную платы. Транспортная плата служит в качестве направляющей при разрезании кости.

После повторной установки дистракционного шпинделя и фиксации винтом транспортной платы, можно производить вертикальные разрезы также при помощи пилы или фрезы Линдемманна. По возможности разрезы проводятся под углом приблизительно 45° к поверхности кости и таким образом получают "закругленные углы". При частично атрофированной нижней челюсти в боковом отделе зубов вектор дистракции должен быть наклонен приблизительно на 10° в медиальном направлении, чтобы предотвратить повреждение нижнего луночкового нерва при горизонтальном разрезе (рис. 2а и 2б).

Рис. 2а Правильный дистракционный вектор в боковом отделе зубов.



Рис. 2б Неверное направление вектора дистракции в боковом отделе зубов.



Операция заканчивается наложением сквозного шва, захватывающего глубокий слой периоста. Восемь дней спустя мы начинаем дистракцию от 4 до 6 раз в день. Ежедневное количество дистракций показано на рис.3.

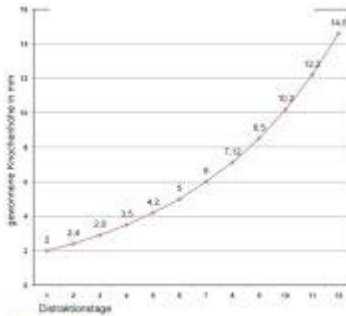


Рис. 3 Дистракционная схема согласно механистической гипотезе.

Как можно увидеть из графика, ежедневный прирост высоты в начале составляет меньше, чем в конце дистракции. Фаза дистракции длится, как правило, от 10 до 14 дней. После завершения дистракции фиксирующий винт (рис. 1б) на транспортной плате освобождается при помощи маленького колотого надреза, чтобы можно было погрузить и снова зафиксировать шпindel дистрактора. Тем самым мы достигаем того, что во время фазы ретенции шпindel дистрактора находится под слизистой оболочкой. Спустя 6 - 8 недель после завершения дистракции фиксирующий винт транспортной платы (рис. 1б) высвобождается, так чтобы жевательные движения оказывали минимальную нагрузку на костную мозоль на нижней челюсти, оказывая активирование образования кости.

Как правило, 10 недель после окончания дистракции извлекаются транспортная плата и дистракционный шпindel. Базовая плата еще остается. Имплантация осуществляется либо сразу же, либо через 14 дней спустя. При этом следует стараться вкручивать имплантат сквозь вновь образованную костную мозоль до базового сегмента. Временной промежуток между операцией и имплантацией показан на рис. 4.

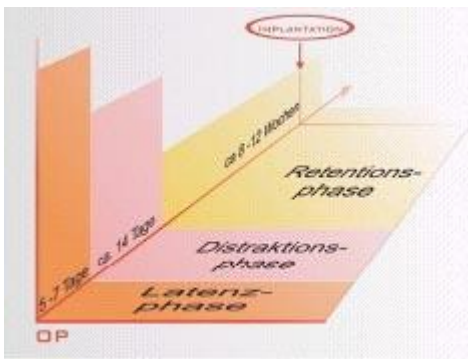


Рис. 4 Течение времени при дистракции.

Результаты

С мая 2003 г. в целом мы установили 10 дистракторов 10 пациентам типа Q-MultiTractor. В период дистракции по существу не возникало каких-либо осложнений, прежде всего при заживлении раны. У шести пациентов, у которых в качестве базисной платы мы использовали "PIN-дистрактор", не наблюдалось никаких отклонений вектора дистрактора в щечно-лингвальном или щечно-нёбном направлении. Мы проверили это таким образом: пациентам с частичной адентией мы изготовили пластинку толщиной 2 мм и сразу же после операции просверлили отверстие шпинделя дистрактора (рис. 5).



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7

Каждую неделю этот шаблон использовался для контроля, и мы не установили никаких изменений вектора distraction. У трех пациентов с полной атрофией мы проверяли отклонение с помощью боковой рентгенографии (FRS-X-ray). У семи пациентов фаза distraction уже завершена. Во всех случаях нам удалось достичь желаемой высоты distraction. Она составила между 6 и 12 мм, в среднем 8,5 мм (рис. 6 и 7). У трех пациентов с полной атрофией можно уже проводить имплантацию, у двоих уже установлены четыре Q-имплантата фирмы Trinon. После временного протезирования через два месяца было проведено протезирование при помощи телескопических гальванических коронок (рис. 8 - 13).



Рис. 8 Исходная ситуация.



Рис. 9 Дистракционная фаза.



Рис. 10 Завершение distraction.



Рис. 11 Фаза приживления.



Рис. 12 Протезирование.



Рис. 13 Контрольный рентгеновский снимок.

Все восемь имплантатов интегрировались, глубина зондирования после двух месяцев составила 1,6 мм. Во время зондирования ни в одной борозде не возникло кровотечения. Потерю кости вокруг имплантатов не оценивали, ввиду кратковременного промежутка наблюдения.

Обсуждение

Метод вертикальной дистракции атрофированных участков челюстного гребня в последние годы утвердился в преимплантологической хирургии в качестве новинки. Преимущество этой техники состоит в локальном увеличении кости и улучшении преимплантационной ситуации мягких тканей. Эта техника помогает избежать трансплантации кости. Этому чрезвычайно ценному преимуществу данного метода противопоставляются сложность установки предыдущих дистракторных систем. Модульные системы, новейшей разработкой которых является Q-MultiTractor, решают целый ряд проблем, возникающих при дистракции. Многие публикации в качестве главной проблемы указывают недостаточную стабильность вектора дистракции. В результате елингвальной или палатальной тяги периоста возникает опасность того, что дистрагируемый сегмент может сместиться в этом направлении. Эту проблему пытались решить самыми различными способами. Новый "PIN-дистрактор" имеет отношение к этой проблеме с причинной точки зрения. Стержень находится в перпендикулярном положении к плоскости дистракции и держится костью в щёчно-лингвальном направлении, что позволяет достичь значительную стабильность вектора дистракции. Чтобы обеспечить достаточную ретенцию базовой платы, ранее необходимо было высвободить большие участки челюсти и фиксировать плату несколькими винтами. При использовании "PIN-дистрактора" высвобождается относительно ограниченная область. Медиально-дистальная фиксация дистракторного шпинделя обеспечивается всего лишь двумя винтами (рис. 1а). Таким образом, вмешательство характеризуется минимально инвазивным. Часто трудностью при операции установки дистрактора оказывалась необходимость пробной фиксации дистрактора для проведения разметки разрезов. При Q-MultiTractor дистракторный шпиндель можно извлекать. Таким образом, отпадает необходимость длительной процедуры пробы и повторной фиксации, потому что не приходится откручивать транспортную и базовую платы. После проведения горизонтального разреза кости шпиндель снова фиксируется и осуществляется вертикальный разрез. Таким образом, во время всей операционной фазы транспортный сегмент надежно закреплен и предотвращается его преждевременная дислокация. Дистракторный шпиндель, который во время ретенции неоднократно вызывает раздражение щеки или слизистой губы, в случае с Q-MultiTractor может быть погружен в ткань. Как уже упоминалось ранее, наши шаги дистракции исходят из механостатической гипотезы Форста и др. В соответствии с ней, образование кости происходит в том случае, когда растяжение костной щели при дистракции находится в пределах от 2000 до 5000 микрострейн. Стрейн обозначает соотношение между приростом длины и начальной длиной костной щели при дистракции и является, таким образом, безразмерным. Поскольку в начале дистракции костная щель составляет приблизительно 1 мм, целесообразен незначительный отрезок дистракции. При увеличении щели в результате дистракции ежедневная дистракция может составлять большие отрезки. Данный метод основан на том представлении, что соотношение между ежедневно образующимся отрезком дистракции и целым отрезком дистракции остается всегда постоянным. Мы осознаем, что такой способ дистракции несколько отличается от обычного, когда ежедневные приросты длины дистракции в течение всего периода дистракции остаются одинаковыми. Наши предыдущие результаты, тем не менее, подтверждают правильность нашего способа. Проблема реосификации костной мозоли как раз сейчас начинает подниматься в публикациях. Q-MultiTractor, возможно, сможет внести свой вклад в ответ на этот вопрос. При ослаблении фиксирующего винта транспортной платы во время открывания и закрывания рта на кость воздействует минимальная сила. Как известно из работ Йооса и др., нижняя челюсть растягивается приблизительно на 1000 микрострейн при открывании и закрывании. Если эти результаты перенести на дистрактор, то этот процесс ведет к активированию костной регенерации. Еще одним преимуществом следует назвать то, что при незначительном вмешательстве снимается как транспортная плата, так и дистракторный шпиндель, без вскрытия костной мозоли, что важно для питания и созревания кости. Базовую плату можно позже будет снять, а стержневой дистрактор может оставаться на месте. Подводя итоги, можно установить, что Q-MultiTractor является значительным вкладом в вертикальную дистракцию альвеолярного отростка и будет способствовать более широкому распространению данного метода аугментации.