

Информация  
для пациента

Регенерация  
кости и мягких  
тканей

botiss  
biomaterials

# Аугментация костной ткани с применением биоматериалов



X100

Надежность

Безопасность

Естественность

## Имплантация - стабильность, как основа успеха

Самым важным требованием для достижения долгосрочного успеха имплантации является достаточный объем кости. Если остаточная кость, по причине атрофии альвеолярного отростка, не позволяет обеспечить необходимую стабильность имплантата, то необходимо проводить аугментацию кости. Ситуацию можно сравнить с попыткой фиксации стержня в очень тонкой стенке, толщина которой не обеспечивает достаточной поддержки.

### Атрофия челюсти – потеря кости после удаления зуба

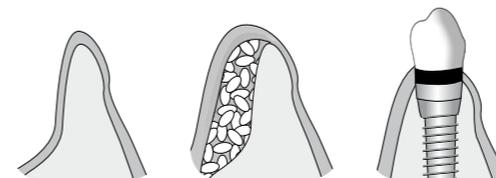
Часто после потери зуба или после длительного ношения съемных протезов наблюдается ухудшение кости (атрофия альвеолярного гребня).

Кость - это динамическая ткань, которая становится более прочной в тех участках, которые подвергаются высокой механической нагрузке, а при отсутствии нагрузки на ослабевает. При наличии всех зубов, они обеспечивают передачу нагрузки на кость и стимулируют процесс адаптации. При потере зубов происходит и потеря стимуляции, что и приводит к постепенной атрофии кости. В подобных случаях, перед имплантацией, требуется провести аугментацию кости. Кроме множества функциональных и эстетических преимуществ реставраций с опорой на имплантаты, они также обеспечивают передачу жевательного давления на кость и тем самым обеспечивается сохранение костной ткани.

## Аугментация кости – восстановление потерянного объема кости

Сегодня в более чем половине случаев установки имплантатов требуется проведение аугментации кости для обеспечения оптимальных условий имплантации.

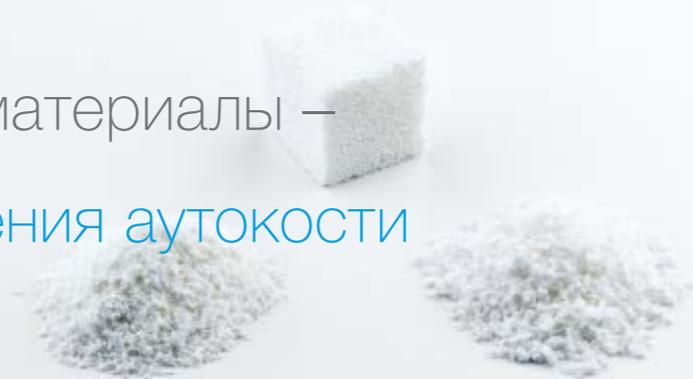
При достаточной ширине и высоте остаточной кости имплантат можно установить сразу после проведения аугментации (одноэтапная процедура). Если же объем кости недостаточен и не позволяет обеспечить необходимую первичную стабильность имплантата, то сначала необходимо провести аугментацию. По завершению определенного периода восстановления можно будет провести имплантацию (двухэтапная процедура)



Для проведения аугментационных процедур имплантолог может проводить забор костной стружки и котных блоков в различных участках ротовой полости (например, забор аутокости в беззубых участках, с угла нижней челюсти или подбородка) для дальнейшей пересадки области требующей аугментации. Действительно, собственная кость пациента является оптимальным материалом благодаря ее отличным биологическим свойствам, однако существуют и определенные недостатки, которые ограничивают возможность ее применения.

Прежде всего, стоит отметить ограниченность наличия аутокости, а также то, что при заборе аутокости создается дополнительная хирургическая травма. Это приводит к увеличению послеоперационной болезненности, а также увеличению рисков инфицирования и осложнений. Поэтому были разработаны различные костно-замещающие материалы, которые можно применять для регенерации потерянной кости.

# Костно-замещающие материалы – альтернатива применения аутокости

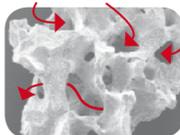


Костно-замещающие материалы по своей структуре и составу напоминают человеческую кость.

Чаще всего костно-замещающий материал применяется в виде гранул, которые помещаются в область костного дефекта. Также могут использоваться блоки, которые фиксируются поверх остаточной кости. Костно-замещающие материал служит в роли каркаса для кровеносных сосудов и клеток, которые формируют кость.

Специализированные клетки мигрируют по костно-замещающему материалу и начинают формирование нового костного матрикса, который затем затвердевает. Таким образом, материал постепенно интегрируется в новообразованную кость и remodelируется в собственную кость пациента. Костно-замещающие материалы могут иметь животное происхождение (наиболее часто из бычьей кости), а также может использоваться человеческая донорская кость и синтетические материалы.

Благодаря пористой структуре, кровеносные сосуды могут легко прорасти в материал.



Клетки используют материал в качестве каркаса, который способствует их миграции и отложению нового костного матрикса.



Костно-замещающий материал (серый) постепенно интегрируется в новообразованную кость (синий).



cerabone® –  
естественная бычья кость



cerabone® - это естественный костно-замещающий материал, изготовленный из обработанных головок бедренных костей крупного рогатого скота выращиваемого для пищевой отрасли.

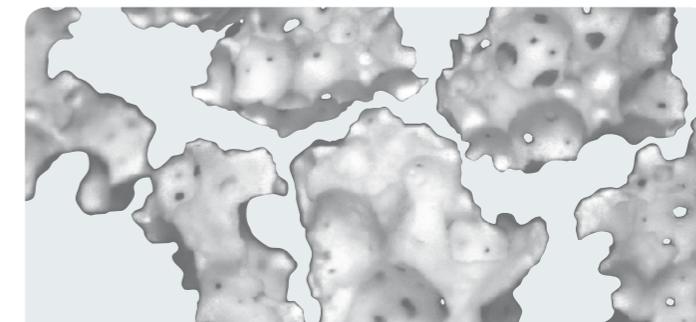
Головки бедренных костей нагреваются до температуры в 1250°C, в процессе чего выгорают все составляющие, которые вызывают воспалительные или аллергические реакции. Более того, также уничтожаются все потенциальные бактерии и вирусы, которые могут вызывать заболевания. Исследования показали, что при нагревании до столь высокой температуры также уничтожаются и прионы, которые отвечают за возникновение синдрома коровьего бешенства. Окончательная обработка производится при помощи гамма-облучения обеспечивающего стерильность материала. Материал cerabone® отвечает требованиям наивысших стандартов качества и безопасности ЕС. Сертифицирован ЕС с 2002 года.

После имплантации, материал интегрируется в новообразованную кость. Даже спустя годы после операции материал можно будет обнаружить в области аугментации, тем самым и обеспечивается долгосрочная стабильность результатов.

maxresorb® и maxresorb® inject –  
синтетические костно-замещающие материалы

maxresorb® - это полностью синтетический материал, который состоит из фосфата кальция (основная составляющая кости). Его пористая структура напоминает структуру естественной кости.

Применение материала maxresorb® абсолютно исключает любые риски инфицирования. Кроме этого, особый состав материала и его структура обеспечивают оптимальную поддержку формирования кости. Изначально, гранулы maxresorb® интегрируются в новообразованную кость, а в дальнейшем постепенно расщепляются под воздействием естественных процессов. Материал полностью резорбируется по прошествии двух лет.



maxgraft® – обработанная человеческая донорская кость

maxgraft® - биосовместимый костно-замещающий материал. Материал изготавливается из кости доноров живущих в Германии, Австрии и Швейцарии. Материал безопасен и стерилен. Обработка донорской кости производится в костном банке „Cells and Tissuebank Austria“ (C+TBA). Сертифицированный процесс стерилизации гарантирует высокую степень безопасности.

По своей структуре материала maxgraft® напоминает аутогенную кость (собственную кость), благодаря чему обеспечивается оптимальная поддержка формирования новой кости. После имплантации данного материала на его основе начинает формироваться новый костный матрикс, который в дальнейшем постепенно ремоделируется в собственную кость.

Продолжительность данного процесса зависит от нескольких факторов и завершается примерно через 6-12 месяцев. Материал maxgraft® является наиболее предпочтительным вариантом для проведения горизонтальной и вертикальной аугментации с использованием костных блоков.

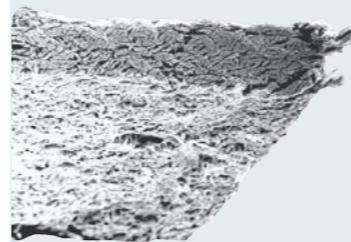


## Мембраны – Защита области проведения подсадки

Барьерные мембраны устанавливаются поверх костно-замещающих материалов для обеспечения оптимального заживления дефекта. Мембрана предотвращает как миграцию гранул костно-замещающего материала в полость рта, так и прорастание мягких тканей десны в область дефекта/аугментации.

Это является важным, поскольку на этом этапе наблюдается конкуренция между клетками формирующими костную ткань и клетками формирующими мягкие ткани. Пролиферация первых происходит медленнее, чем пролиферация вторых. Таким образом, закрывая область аугментации мембраной, мы даем конкурентное преимущество клеткам формирующим костную ткань, обеспечивая для них пространство и время необходимое для заполнения дефекта или реконструкции гребня новой костью.

Состоящие из коллагена мембраны применяются для этих целей на протяжении многих лет. Коллагены - это группа широко распространенных фибриллярных белков, составляющих основу соединительных тканей и обеспечивающих их прочность. Коллаген животного происхождения очень похож на коллаген в человеческом организме и следовательно, после очистки, показывает очень хорошую биосовместимость и заживление. Коллагеновые мембраны заживают без воспалительных реакций и полностью рассасываются под воздействием

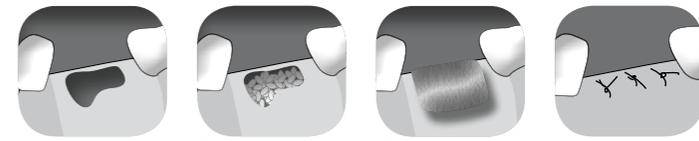


Мембрана Jason®  
и мембрана collprotect® –  
натуральные мембраны изготовленные из  
свиного коллагена

Для изготовления коллагеновых мембран botiss используются различные ткани свиного происхождения. Свиной коллаген очень близок к человеческому коллагену, что обеспечивает очень высокую биосовместимость.

Коллаген получают из сырья животного происхождения (свиней, выращиваемых для немецкой пищевой промышленности). Многошаговый процесс очистки гарантирует безопасность и биосовместимость получаемых материалов, а также и сохраняет все необходимые естественные свойства ткани. На протяжении всего процесса производства материал проходит строгую проверку качества. Мембраны соответствуют всем международным стандартам безопасности.

Мембрана Jason® изготавливается из свиного перикарда и полностью рассасывается спустя 3-6 месяцев. collprotect® изготавливается из очищенной кожи и полностью замещается аутоканью спустя 2-3 месяца.



Костный дефект  
после удаления  
зуба

Заполнение  
костного  
дефекта костно-  
замещающим  
материалом

Закрытие  
дефекта  
мембраной

Наложение швов

Губки Jason® и collacone® –  
поддержка заживления ран

Jason® Fleese и collacone® изготавливаются из свиного коллагена. Их можно использовать для закрытия ран и для прекращения кровотечения после удаления зубов и поддержания процесса заживания ран. Эти мембраны полностью рассасываются и не требуют дополнительного вмешательства для их извлечения.



мягкие ткани

образование

костная ткань

Спросите Вашего стоматолога о преимуществах и недостатках данных материалов.

Брошюра для пациента была предоставлена:

Регенерация  
кости и мягких  
тканей

botiss  
biomaterials

Инновация.  
Регенерация.  
Эстетика.

botiss dental GmbH  
Уландштрассе 20-25  
10623 Берлин

[contact@botiss.com](mailto:contact@botiss.com)  
[www.botiss.com](http://www.botiss.com)