

Эффективность применения депротенизированного ксеногенного остеопластического материала «Bio-Ost» при синуслифтинге.

***Стоматов Д.В., *Стоматов А.В., *Иванов П.В., **Ефимов Ю.В., *Зюлькина Л.А.**

*Кафедра челюстно-лицевой хирургии Пензенского Государственного Университета.

**Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Волгоградского Государственного Медицинского Университета.

Проведен клинико-рентгенологический анализ результатов лечения 11 пациентов с дефицитом костной ткани в области придаточных пазух носа, которым выполнялась операция дентальной имплантации одномоментно с синуслифтингом. В качестве остеопластического материала применялось изделие отечественного производства - депротенизированный ксеногенный матрикс «Bio-Ost». Особенность материала заключается в проведении его глубокой очистки по уникальной технологии с применением сверхкритической флюидной экстракции. Это позволяет удалить все неколлагеновые белки, протеолипиды, клетки костного мозга и жиры и гарантирует отсутствие в готовом материале бактерий, вирусов или прионов. Отказ от применения для очистки агрессивных химических реагентов позволяет избежать нежелательных реакций от остатков веществ.

Оценка регенерата проводилась через 6 месяцев посредством КЛКТ, с помощью цифровой реконструкции в программе Romexis версии 4.2. Было установлено, новообразованная кость по своей структуре схожа с естественной костью и характеризуется типом D3 (по шкале Хаунсфилда).

Ключевые слова: остеопластика, синуслифтинг, дентальная имплантация, ксеногенный материал, компьютерная томография, цифровая реконструкция.

Efficacy of xenogenic deproteinized osteoplastic material "Bio-Ost" when sinus lift.

***Stomatov D. V., *Stomatov A. V., *Ivanov P.V., **Efimov Yu. V.,**

***Zulkina L. A.**

*Department of oral and maxillofacial surgery, Penza State University.

**Department of surgical dentistry and maxillofacial surgery, Volgograd State Medical University.

Clinical and radiological analysis of the treatment results of 11 patients with bone deficit in the area of the paranasal sinuses who underwent surgery of dental implantation with simultaneous sinus lift. As osteoplastic material was used the product of domestic production - deproteinized xenogenic matrix "Bio-Ost". The feature of the material lies in its unique deep cleaning technology using supercritical fluid extraction. This allows you to remove all biocomposite products, proteins, proteolipid, bone marrow cells and fats and guarantees the absence in the finished material of bacteria, viruses or prions. Refusal of application for cleaning of aggressive chemical reagents avoids unwanted reactions from residues.

Assessment of the regenerate was performed after 6 months through computed tomography, with the help of digital reconstruction in the Romexis program version 4.2. It was found that newly formed bone is in its structure similar to natural bone and is characterized by type D3 (by Hounsfield's scale).

Keywords: osteoplasty, sinus lift, dental implant, xenogenic material, computed tomography, digital reconstruction.

1. Введение:

Проблема восстановления анатомических объёмов костной ткани в области лицевого отдела черепа, нормализации функционального состояния жевательного аппарата всегда ставит перед врачом в качестве первоочередных задач оптимизацию условий для физиологического остеогенеза, как локально, в области костного дефекта, так и в организме в целом.

Основную роль в решении этих задач современные технологии отводят применению остеопластических материалов: на основе биологически активного стекла [3,5], гидроксиапатита [1,4], сульфата кальция [2,6], трикальцийфосфата [7], костного коллагена и сульфатированных гликозаминогликанов [8].

Анализ полученных результатов позволяет утверждать, что при обосновании выбора материала для остеозамещения необходимо учитывать наличие у него таких свойств как

- * остеоиндуктивность - способность инициировать митогенез стволовых клеток костного мозга, хемотаксис клеток - предшественников и их дифференцировку в остеобластном направлении. Считается, что именно факторам роста и дифференциации принадлежит основная роль в процессах остеointegrации,

- * остеокондуктивность - способность создавать оптимальные пространственные условия роста новообразующейся костной ткани, т.е. обладание нужной текстурой (размер пор и общая пористость) и структурой

- * остеопротекторность - способность в течении репаративного этапа, но не более, создавать условия для возвращения кости утраченного анатомического объёма и противостоять в конкуренции с репарацией соединительной ткани, стремящейся заполнить пространство дефекта кости.

С этих позиций достаточно перспективно выглядит использование отечественного остеопластического препарата «Bio-Ost», разработанного на базе компании «Кардиоплант» научно-производственного предприятия "МедИнж" (г. Пенза). Остеопластический депротенизированный материал линейки «Bio-Ost» представляют собой различных типоразмеров очищенную стерильную кость ксеногенного происхождения, прошедшую строгий ветеринарный контроль. Глубокая очистка матрикса проводится по уникальной технологии с применением сверхкритической флюидной

экстракции. Сверхкритическая жидкость, способная хорошо растворять липиды, обеспечивает удаление всех неколлагеновых белков, протеолипидов, клеток костного мозга и жиров, а также гарантирует отсутствие в готовом материале бактерий, вирусов или прионов. Отказ от применения для очистки агрессивных химических реагентов позволяет избежать нежелательных реакций от остатков веществ. Подвергающийся термической обработке очищенный костный матрикс представляет собой депротеинизированные гранулы биологического апатита и аморфного фосфата кальция в «природном соотношении», с сохраненными сквозными микро и макро каналами, что отличает его от синтетических апатитов и трикальцийфосфатов.

Цель исследования: оценить эффективность использования депротеинизированного ксеногенного остеопластического материала «Bio-Ost» при синуслифтинге.

Материалы и методы: исследование выполнено на базе кафедры челюстно-лицевой хирургии Пензенского государственного университета. Проведено обследование и лечение 11 пациентов с малым объемом костной ткани в области премоляров и моляров верхней челюсти в возрасте от 35 до 52 лет, которым была выполнена операция синуслифтинга с одномоментной дентальной имплантацией. Мужчин было 7 (63,6%) человека, женщин 4 (36,3%) пациента. Операцию выполняли по традиционной методике Tatum. В качестве остеопластического материала использовали изделие отечественного производства - депротеинизированный ксеногенный матрикс «Bio-Ost». Дефекты зубного ряда восстанавливали посредством установки дентальных имплантатов системы Osstem TS3SA3510S с последующим протезированием.

Контроль эффективности лечения проводили с использованием метода конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), выполненной на аппарате Planmeca Pro Max 3D до операции и в динамике через 6 месяцев. После обработки изображения посредством инструмента наращивания

областей в программе Planmeca Romexis версии 4.2, получали визуализированный 3D вид костного регенерата с данными его формы, объема, плотности.

Результаты исследования. У всех пациентов послеоперационный период протекал гладко, Заживление раны происходило на 7-е сутки при этом осложнений в ближайшем и отдаленном периодах не наблюдалось.

Результаты проведенного рентгенологического исследования через 6 месяцев после операции показали, что сформированный костный регенерат по своей структуре был схожий с естественной человеческой костью типа D3 и выполнял буферную функцию, изолируя дно верхнечелюстного синуса и дентальный имплантат, который устойчиво воспринимал нагрузки. Измерения стабилизации имплантата динамометрическим ключом на этапе фиксации абатмента показали выдерживание имплантатом усилия более 25Нм.

Клинический пример. Пациентка Н., 45 лет, обратилась в клинику с целью восстановления непрерывности зубной дуги. Для выработки оптимальной тактики лечения больной выполнена КЛКТ (рис.1).

Аксиальный срез диагностической КЛКТ области 2.5 зуба выявил малый объем костной ткани в области 2.5 и близкое расположение верхнечелюстного синуса (рис.2).



Рис.1. Диагностическая КЛКТ перед операцией. Вид 2D.

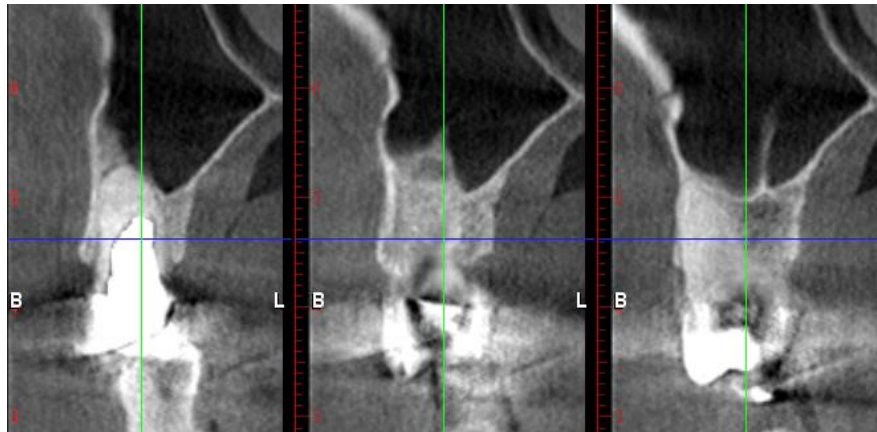


Рис. 2. Фронтальный срез диагностической КЛКТ области 2.5 зуба.

Этапы хирургического лечения:



а



б

Рис. 3. а- сформировано окно в верхнечелюстной синус. Визуализируется поперечная перегородка синуса; б-выполнена частичная резекция внутренней поперечной перегородки синуса. Выявлена перфорация мембраны Шнайдера.



Рис. 4. Выполнено закрытие перфорации коллагеновой резорбируемой мембраной

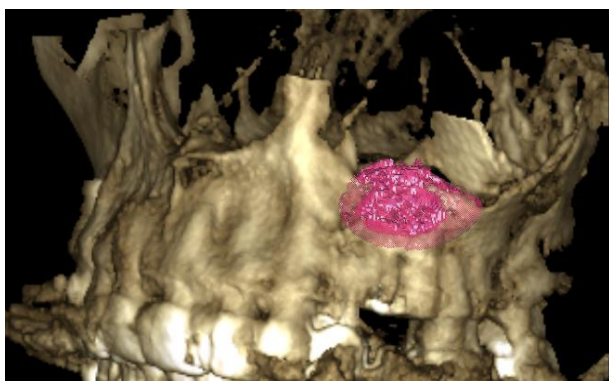


Рис. 5. Вид резорбируемой мембраны и гранул матрикса «Bio-Ost».



Рис.6. Закрытие окна синуса верхней челюсти мембраной после внесения гранул матрикса «Bio-Ost», установка дентального имплантата.

Анализ компьютерных томограмм.



а



б

Рис. 7. Визуализация костного регенерата с маской сегментации красного цвета в формате 3D: а-геометрическая форма костного регенерата сохранила надежный буфер между дентальным имплантатом и дном верхнечелюстного синуса, б-объем костного регенерата в созданной сегментной маске красного цвета составил 1,797см³ в кубе со средней плотность 621,07 HU, что характерно для костной ткани типа D3.

Таким образом, использование депротенинизированного ксеногенного остеопластического материала «Bio-Ost» при синуслифтинге позволило уже к исходу шестого месяца после операции получить регенерат, соответствующий костной ткани типа D3.

Список литературы:

1. Дьяконенко Д.Д. Возможность получения гидроксиапатита заданного фазового и гранулометрического состава с различной степенью закристаллизованности / Д.Д.Дьяконенко, Н.Л.Козырева, Н.Н.Логинова, С.В.Липочкин и др. // Новое в стоматологии. – 2000. - № 7. – С. 80-82.
2. Иванов С.Ю. Разработка биоматериалов для остеопластики на основе коллагена костной ткани. / С.Ю.Иванов, А.М.Панин, Д.Н.Володина // Клиническая стоматология. – 2005. - № 4. – С. 21-23.
3. Котова-Лапоминская Н.В. Применение стеклокристаллического остеопластического материала «Биосит СР Элкор» в хирургической и ортопедической стоматологии / Н.В. Котова-Лапоминская // Дис. канд. мед. наук. – СПб., - 2006. – 143 с.
4. Bjork A. Variations in the growth pattern of the human mandible : longitudinal radiografic study bu the implant method / A.Bjork // Journal of Dental research Suppl. – 1999. – 42. – 400-411.
5. Isiekwe M.C. Malocclusion in Lagos: Nigerian / M.C. Isiekwe // Community Dentistry O. Epidemiology. – 1983. – 11. – 57-62.
6. Mehlisch D.R. Evalution of collagen / hydroxylapatite for augmenting deficientalveolar ridges: a premiliminary report / D.R/Mehlisch, D.G.Leibold // J. O. Maxillofac. Surg.. – 2007. – V.45. – P. 408-413.
7. Morris C.R. Panogamic radiographic surveri: // J. O. Surg.. – 2001. – P. 122-125.
8. Deeb E.M. Comparion of three methods of Stabilization of particilate hydroxylapatite of augmentationof mandibular ridge / E.M.Deeb // J. O. Maxillofac. Surg.. – 1989. – V.46. - № 9/ – P. 758-766.

Literature.

1. D.D. Dyakonenko, N. L.Kozyrev, N. N. Loginov, S. V. Lapochkin (2000). The Possibility of obtaining hydroxyapatite specified phase and granulometric composition with varying degrees of zakristallizovannykh. *New in dentistry*. 7(80).
2. S. Yu Ivanov., A. M. Panin, D. N. Volodina (2005). The Development of biomaterials for osteoplasty of collagen-based bone tissue. *Clinical dentistry*. 4(21).
3. N. In. Kotova-Lapominka (2006). The use of glass-ceramic osteoplastic material "Bioset WED Alkor" in surgical and prosthetic dentistry. Dis. candidate. honey. Sciences. SPb.
4. A. Bjork (1999). Variations in the growth pattern of the human mandible : longitudinal radiografic study bu the implant method. *Journal of Dental research Suppl*.
5. M.C. Isiekwe (1983). Malocclusion in Lagos: Nigerian. *Community Dentistry O. Epidemiology*.
6. D.R.Mehlich, D.G. (2007). Leibold Evaluation of collagen hydroxylapatite for augmenting deficientalveolar ridges: a premiliminary report. *J. O. Maxillofac. Surg.*
7. C.R. Morris (2001). Panoramic radiographic surveri. *J. O. Surg.*.
8. E.M. Deeb (1989). Comparion of three methods of Stabilization of particulate hydroxylapatite of augmentationof mandibular ridge. *J. O. Maxillofac. Surg.*. 9(758).

