

Обоснование использования отечественного остеопластического материала Bio-Ost в клинике хирургической стоматологии

Ю. В. Ефимов, д.м.н., проф. кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии¹

Д. В. Стоматов, к.м.н., ст. преподаватель кафедры челюстно-лицевой хирургии²

Е. Ю. Ефимова, к.м.н., доцент кафедры анатомии человека¹

А. В. Стоматов, к.м.н., доцент кафедры стоматологии²

Д. В. Смоленцев, рук. направления разработки остеопластических биоматериалов³

И. В. Долгова, к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста¹

П. В. Киреев, аспирант кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии¹



Ю. В. Ефимов



Д. В. Стоматов



Е. Ю. Ефимова



А. В. Стоматов



Д. В. Смоленцев



И. В. Долгова



П. В. Киреев

¹ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград

²Медицинский институт ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет» г. Пенза

³ООО «Мед-Инж-Био», г. Пенза

Rationale for use of osteoplastic material Bio Ost in surgical dentistry clinic

E. Yu. Efimova, D. V. Stomatov, Yu. V. Efimov, A. V. Stomatov, D. V. Smolentsev, I. V. Dolgova, P. V. Kireev
Volgograd State Medical University, Volgograd; Medical Institute of Penza State University, Penza; Med-Inzh-Bio Co., Penza; Russia

Резюме

Проведена сравнительная оценка эффективности хирургического лечения 63 больных околокорневыми кистами челюстей с заполнением костного дефекта остеопластическим материалом Osteo Biol (группа сравнения) и Bio-Ost (исследуемая группа). Результаты, полученные у больных исследуемой группы, свидетельствуют о преобладании скорости процессов остеогенеза над скоростью процессов резорбции, что в свою очередь, характеризует остеозамещающий материал Bio-Ost как отвечающий современным требованиям, предъявляемым к таким материалам.

Ключевые слова: околокорневая киста, остеопластические материалы, цистэктомия.

Summary

A comparative evaluation of the effectiveness of surgical treatment of 63 patients with periapical cysts of the jaws with the filling of a bone defect with osteoplastic material Osteo Biol (the comparison group) and Bio Ost (the study group) was carried out. The results obtained in patients of the study group indicate a predominance of the rate of osteogenesis processes over the rate of resorption processes, which characterizes the osteo-substituting material Bio-Ost as meeting modern requirements for such materials.

Key words: the periapical cyst, osteoplastic material, cystectomy.

Введение

Проблема регенерации костной ткани является одной из актуальных проблем в современной хирургической стоматологии. Дефицит костной ткани в челюстях может возникнуть в результате различных причин, например, после удаления зубов, хронических периапикальных очагов и внутрикостных новообразований, травматических повреждений костей лицевого скелета [1, 10, 16].

Известно, что восстановление объемных внутрикостных дефектов нередко занимает продолжительное время (до 4–5 лет) и не всегда происходит в полном объеме. Наличие сопутствующей патологии может способствовать еще большему увеличению сроков регенерации [8, 18].

На сегодняшний день теоретически обоснована и клинически доказана возможность управления процессом остеорепарации посредством применения различных по строению оптимизаторов костной ткани. В связи с этим остеопластические материалы нашли широкое применение в клинике хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [4, 5, 6, 13, 15].

Используемые сегодня материалы обладают выраженным остеорегенераторным потенциалом, аналогичны костям человека по морфологическому строению, биосовместимы и неиммуногенны [12]. Однако на практике использование остеопластических материалов далеко не всегда приводит к ожидаемому положительному результату. В ряде случаев раз-

виваются такие нежелательные явления, как отторжение материала или образование замыкательной фиброзной капсулы вокруг него [3, 15].

В связи с этим перед клиницистами возникает проблема выбора остеопластического материала, способного обеспечить положительный результат лечения и не требующий больших финансовых вложений. По-прежнему сохраняет актуальность вопрос экономической доступности реконструктивных стоматологических операций. При этом важная роль отводится разработке и внедрению в клиническую практику бюджетных отечественных материалов для полноценной регенерации костной ткани челюстей, обеспечивающих стабильный результат [19]. С этих позиций перспективным может быть использование отечественного остеопластического материала Bio-Ost.

Матрикс Bio-Ost представляет собой обработанную физико-химическим способом костную ткань крупного рогатого скота. Матрикс Bio-Ost химически, иммунологически и структурно совместим с костной тканью человека. Метод стерилизации матрикса — газовый (стерилизация оксидом этилена).

Цель исследования

Обоснование использования отечественного остеопластического материала Bio-Ost в клинике хирургической стоматологии.

Материал и методы

Нами проведено обследование и лечение 63 больных первого периода зрелого возраста (21–35 лет) с околокорневыми кистами челюстей. Выбор данной патологии обусловлен тем фактом, что стенки костного дефекта, оставшегося после цистэктомии, являются инфицированными, что способствует развитию осложнений в послеоперационном периоде [2, 7]. Возрастная группа характеризуется прогрессирующими процессами роста и формообразования костей.

Наиболее часто мы наблюдали локализацию кист в области резцов и клыков, что связано с желанием больных сохранить эти зубы.

В зависимости от метода лечения больные были разделены на две группы. В первой группе (группа сравнения — 31 человек) костный дефект заполнялся остеопластическим материалом Osteo Biol, во второй группе (исследуемой — 32 человека) — Bio-Ost (Россия). Цистэктомия проводилась с сохранением анатомической формы зуба [9].

Критериями включения больных в исследование были информированное согласие больных на участие в исследовании и отсутствие сопутствующей патологии. Формирование клинических групп проводилось в соответствии с принципами простой рандомизации.

Эффективность лечения оценивали по динамике клинических проявлений.

Активность репаративных процессов в костном дефекте оценивали по данным ортопантограмм визуально, а также посредством компьютерного продукта Photoshop 7.0 при этом оценивали оптическую плотность (показатель минеральной насыщенности, ПМН) костного дефекта

и показатель резорбции (P_p) [10, 14]. Периодичность клинических наблюдения составила 3, 6 и 9 месяцев.

Статистическая обработка полученных данных проводилась непосредственно из общей матрицы данных Excel 10.0 с привлечением возможностей программы Statistica 6. Группировка вариационных рядов и их обработка проводились в соответствии с рекомендациями [11].

Математический анализ состоял из последовательных проводимых статистических методов. Вариационно-статистический ряд включал определение следующих вариационно-статистических элементов: M , m , t , p , где M — средняя арифметическая, m — ошибка средней арифметической, t — коэффициент достоверности. Различие средних арифметических считали значимым при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

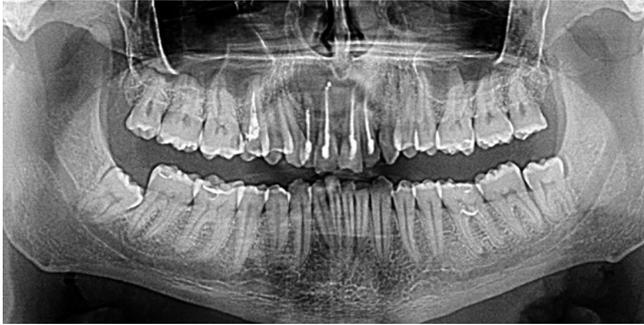
На момент обращения общее состояние у всех больных оценивалось как удовлетворительное. Проявлений местного воспалительного процесса не наблюдалось. Показатель минеральной насыщенности (ПМН) интактной кости составил $158,32 \pm 2,19$ у.е., костного дефекта — $78,27 \pm 2,17$ у.е. ($p < 0,001$), показатель резорбции (P_p) составил $44,88 \pm 2,21$ %.

Послеоперационный период протекал гладко, заживление раны первичным натяжением наблюдалось у всех больных на 10–12-е сутки.

Через три месяца после операции у пяти больных группы сравнения отмечались чувство дискомфорта и незначительная болезненность при перкуссии зубов и пальпации слизистой оболочки в области хирургического вмешательства. При анализе рентгенограмм отмечалось снижение прозрачности тени костного дефекта с четко выраженными отграниченными участками (рис. 1 а). ПМН составил $98,47 \pm 2,23$ у.е. ($p < 0,001$), P_p — $39,54 \pm 1,19$ % ($p < 0,05$). В основной группе жалоб больные не предъявляли, клинических признаков воспалительного процесса в области операции не наблюдалось. Анализ рентгенограмм показал равномерное снижение прозрачности тени костного дефекта умеренной плотности на всем его протяжении (рис. 1 б). ПМН составил $127,59 \pm 2,34$ у.е. ($p < 0,001$), P_p — $32,47 \pm 2,19$ % ($p < 0,001$).

Таким образом, уже через 3 месяца после операции у 16,1 % больных группы сравнения наметилась тенденция к отторжению имплантата, в то время как у больных основной группы превалировали процессы остеогенеза.

Через 6 месяцев после операции у пяти больных группы сравнения клинически видимой положительной динамики не наблюдалось. Чувство дискомфорта и незначительная болезненность при перкуссии зубов и пальпации слизистой оболочки в области хирургического вмешательства сохранялись. Анализ рентгенограмм свидетельствовал о снижении прозрачности костного дефекта, однако его границы четко прослеживались, в верхнем отделе отмечались две тени повышенной плотности. ПМН увеличился относительно аналогичного показателя трех месячной давности ($108,54 \pm 2,15$ у.е.; $p < 0,01$), а P_p стабилизировался на уровне предыдущего этапа наблюдения ($38,75 \pm 2,16$ %; $p > 0,05$; рис. 2 а).



а



б

Рисунок 1. Фотографии ортопантомограммы больного М. (а — группа сравнения, область резцов) и больного К. (б — основная группа, область 1.3) через 3 месяца после операции.



а



б

Рисунок 2. Фотографии ортопантомограммы больного М. (а — группа сравнения, область резцов) и больного К. (б — основная группа, область 1.3) через 6 месяцев после операции.



а



б

Рисунок 3. Фотографии ортопантомограммы больного М. (а — группа сравнения, область резцов) и больного К. (б — основная группа, область 1.3) через 9 месяцев после операции.

Остальные больные этой группы жалоб не предъявляли. Рентгенологически отмечалось равномерное снижение прозрачности тени костного дефекта.

Больные основной группы жалоб не предъявляли, клинических признаков воспалительного процесса в области операции не наблюдалось. Анализ рентгенограмм показал равномерное увеличение плотности тени костного дефекта на всем его протяжении (рис. 2 б). ПМН составил $133,52 \pm 2,16$ у.е. ($p < 0,05$), P_p стабилизировался на уровне предыдущего этапа наблюдения ($31,61 \pm 2,32\%$; $p > 0,05$).

Таким образом, динамика клинико-рентгенологических показателей свидетельствовала о том, что у больных группы сравнения тенденция к отторжению имплантата стала более выраженной, у больных основной группы сохранилась активность остеогенеза.

Через 9 месяцев после операции у 5 (16,2%) клинически отмечалось формирование свищевого хода в проекции костного дефекта со скудным гнойно-геморрагическим

отделяемым. На рентгенограмме отмечалось отграничение имплантата от стенок костного дефекта (рис. 3 а).

У больных основной группы клинически местных признаков воспалительного процесса не наблюдалось. Анализ рентгенограмм свидетельствовал об усилении плотности тени костного дефекта с признаками формирования костного рисунка (рис. 3 б). ПМН составил $140,54 \pm 2,17$ у.е. ($p < 0,05$), P_p не имел статистически значимой разницы относительно показателя предыдущего этапа наблюдения ($30,22 \pm 1,16\%$; $p > 0,05$).

Таким образом, результаты, полученные нами у больных группы сравнения, согласуются с данными литературы [3, 15, 19]. Результаты, полученные у больных основной группы, свидетельствуют о преобладании скорости процессов остеогенеза над скоростью процессов резорбции, что, в свою очередь, характеризует остеозамещающий материал Bio-Ost как отвечающий требованиям, предъявляемым к таким материалам.

Список литературы

1. Азарова Е. А. Клинико-экспериментальное обоснование применения «Биопласт-Дент» и «Клипдент» в комплексном лечении переломов челюстей и внутрикостных образований челюстно-лицевой области: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Воронеж, 2014. — 25 с.
2. Безруков В. М. Оперативное лечение кист челюстей с использованием гидроксиапатита ультравысокой дисперсности / В. М. Безруков, Л. А. Григорьянц, В. П. Зувев, А. С. Панкратов // *Стоматология*. 1998. № 1. С. 31–35.
3. Байтус Н. А. Синтетические остеопластические препараты на основе гидроксиапатита в стоматологии / Н. А. Байтус // *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2014. Т. 13. № 3. С. 29–34.
4. Бозо И. Я. Новые тренды разработок остеопластических материалов / И. Я. Бозо, Е. Филоненко, Р. В. Деев // *DentalForum*. 2012. № 3. С. 19–20.
5. Бычков А. И. Применение модифицированного остеопластического материала в условиях хронического воспалительного процесса в области альвеолярных отростков челюстей / А. И. Бычков, А. С. Иванов // *DentalForum*. 2011. № 5. С. 19–20.
6. Волков А. В. Гистоморфометрия костной ткани в регенеративной медицине / А. В. Волков, Г. Б. Большакова // *Клиническая и экспериментальная морфология*. 2013. № 3 (7). С. 65–72.
7. Галецкий Д. В. Оценка эффективности различных методов хирургического лечения одонтогенных кист челюстей. автореф. дис. канд. мед. наук. — Санкт-Петербург, 2004. — 17 с.
8. Долинер М. Э. Перспективы использования морфогенетического белка кости в составе остеопластического материала для ускорения остеиндукции / М. Э. Долинер, А. И. Бычков, А. И. Ситдикова // *DentalForum*. 2013. № 4 (50). С. 20–23.
9. Ефимов Ю. В. Хирургическое лечение околокорневых кист челюстей. // *Стоматология*. 1993. № 3. С. 26–27.
10. Ефимов Ю. В. Эффективность использования остеопластического материала «КоллапАн» при хирургическом лечении больных околокорневыми кистами челюстей / Ю. В. Ефимов, Е. Ю. Ефимова, К. А. Алешанов // *Медицинский алфавит. Стоматология*. 2016. Т. 4. № 29. С. 17–20.
11. Зайцев В. М. Прикладная медицинская статистика. / В. М. Зайцев, И. Г. Лифляндский, В. И. Маринкин. — СПб: «Изд-во Фолиант», 2003. 432 с.
12. Иванов А. С. Использование нового остеопластического материала при условии хронического воспалительного процесса в области верхней и нижней челюстей: автореф. дис. ... канд. мед. наук — Москва, 2013. — 21 с.
13. Изучение биологических свойств нового остеопластического материала на основе недеминерализованного коллагена, содержащего фактор роста эндотелия сосудов при замещении костных дефектов / А. А. Мураев [и др.] // *Современные технологии в медицине*. — 2012. — № 1. — С. 21–26.
14. Ипполитов Ю. А. Денситометрическая оценка и рентгеноспектральный микроанализ адгезии светоотверждаемой бондинговой системы и пломбирочного материала к твердым тканям зуба / Ю. А. Ипполитов, В. Л. Агапов, И. Ю. Ипполитов // *Медицинский алфавит. Стоматология*. 2009. № 14. С. 29–43.
15. Исследование матричных свойств биосовместимости и остеопластических потенциалов композиционных материалов на основе полилактогликолида и гранул скелета натуральных кораллов различной дисперсности / Н. С. Сергеева [и др.] // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова*. — 2013. — № 4. — С. 17–23
16. Капралова Г. А. Применение пластины ксеноперикардной «Кардиоплант» в качестве резорбируемой мембраны в амбулаторной стоматологической практике: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Саратов, 2015. — 21 с.
17. Лекишвили М. В. Свойства остеопластических материалов, импрегнированных сульфатированными гликозаминогликанами / М. В. Лекишвили, М. Г. Васильев // *Трансплантология*. — 2013. — № 1. — С. 10–17.
18. Орлов А. А. Динамика формирования костной ткани у крыс под действием нового остеопластического материала No1an / А. А. Орлов, И. Н. Сабурин, М. Х. Диланян, Л. Н. Скуратовская, В. С. Репин, Л. Е. Серебрикова, М. Ю. Житков Э. Е. Евсеенков // *Патологическая физиология и экспериментальная терапия*. 2013. № 1. С. 61–64.
19. Яременко А. И. Современные остеопластические и остеиндуктивные материалы. Состояние проблемы. Перспективы применения в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / А. И. Яременко, Д. В. Галецкий, В. О. Королев // *Институт стоматологии*. — 2011. — Т. 2. № 51. — С. 70–71.

Для цитирования. Ефимов Ю. В., Стоматов Д. В., Ефимова Е. Ю., Стоматов А. В., Смоленцев Д. В., Долгова И. В., Киреев П. В. Обоснование использования отечественного остеопластического материала Bio-Ost в клинике хирургической стоматологии // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. — 2019. — Т. 2. — 11 (386). — С. 11–14.



* Предназначен специально для регенерации мягких тканей

FibroMATRIX КОЛЛАГЕНОВЫЙ 3D-МАТРИКС

Изготовлен из высокоочищенного сырья животного происхождения. Представляет собой пористую коллагеновую биосовместимую матрицу. Способствует быстрой интеграции окружающих тканей и сосудов, а также стабильному поддержанию объема в области имплантации с изменением биотипа ткани. FibroMATRIX является прекрасной альтернативой аутогенным соединительнотканым трансплантатам.

- не прорезывается хирургической нитью после гидратации
- восстановление мягких тканей без забора соединительнотканного трансплантата с неба или бугра верхней челюсти
- полная биоинтеграция с тканями пациента
- стабильное поддержание объема
- изменение биотипа слизистой
- высокая биосовместимость
- поддержание ангиогенеза

Показания:

- аугментация мягких тканей в области имплантатов
- закрытие рецессий, в том числе с применением туннельной техники
- аугментация мягких тканей совместно с направленной костной регенерацией