

Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Азизова Д.А., Хафизова Ф.А., Гюнтер В.Э.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД НАРАЩИВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРИСТЫХ МЕДИЦИНСКИХ МАТЕРИАЛОВ И МЕМБРАН ИЗ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

Кафедра стоматологии и имплантологии ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия

Актуальность. Несмотря на широкое применение различных биоматериалов, направленных на стимулирование местного костеобразования, поиск оптимальных биосовместимых конструкций и материалов для формирования объема кости по вертикали альвеолярного отростка при дентальной имплантации до настоящего времени остается одной из актуальных задач в клинической стоматологии.

Цель исследования. Разработка метода направленной регенерации костной ткани на основе применения биосовместимых материалов и мембран из пористого никелида титана с памятью формы.

Материал и методы исследования. Экспериментально-морфологическое обоснование формирования объема кости при сегментарных дефектах альвеолярного отростка челюсти на основе применения пористой никелид-титановой мембраны и пористого наноструктурного порошка проведено на 9 собаках. Для этого была создана экспериментальная модель сегментарного дефекта альвеолярного отростка челюсти, разработана методика наращивания костной ткани с использованием пористого порошка и мембраны из сплава никелида титана, получен патент №113147 от 21.06.2011.

Клинико-лабораторные этапы протезирования с использованием методики наращивания костной ткани в зонах имплантации с дефектом альвеолярного отростка с применением пористых материалов из сплава никелида титана состояли из следующих этапов:

1. Диагностика.
2. Планирование.
3. Операция дентальной имплантации с одномоментной направленной тканевой регенерацией с использованием методики наращивания костной ткани в зонах имплантации с дефектом альвеолярного отростка с применением пористых материалов из никелида титана.
4. Изготовление зубных протезов с опорой на интегрированные внутрикостные имплантаты.

После проведения этапа диагностики и планирования под местной анестезией в области сегментарных дефектов верхней или нижней

челюстей делали разрез по гребню альвеолярного отростка, аккуратно отслаивали слизисто-надкостничный лоскут, максимально мобилизуя мягкие ткани, под охлаждением готовили ложе и устанавливали дентальные имплантаты, освежали костную ткань в области дефекта, недостающий объем заполняли пористым порошком из сплава никелида титана, предварительно смешав его с остеокондуктивным материалом, сверху накладывали пористую мембрану. Края раны ушивали «Викрилом», матрасными и узловыми швами, чтобы избежать натяжения. Всем пациентам назначали послеоперационную медикаментозную терапию. Мембрану убрали через 21 день. Всех пациентов приглашали на контрольные осмотры каждый месяц в течение полугода.

Через 6—9 месяцев устанавливали формирователи десны и изготавливали зубные протезы на имплантатах традиционным способом.

Результаты и их обсуждение. Разработанная методика наращивания костной ткани с использованием пористого порошка из сплава никелида титана при сегментарных дефектах альвеолярного гребня нижней челюсти с одномоментной имплантацией позволила формировать объем кости по вертикали альвеолярного отростка и сократить сроки окончательного протезирования до 6 месяцев, по сравнению с отсроченной имплантацией.

Клиническая апробация разработанного нами способа формирования объема костной ткани при сегментарных дефектах альвеолярных отростков челюстей с применением пористой мембраны из сплава никелида титана была проведена на 27 пациентах, установлены 73 имплантата, восстановление сегментарного дефекта проводилось, используя остеопластические материалы и 27 пористых никелид-титановых мембран. Оценку показателей функционирования имплантатов (ПФИ) по ближайшим результатам исследования проводили по Миргазизову, ПФИ = 0,9-1,0

Заключение. Таким образом, использование мембраны и гранулированного порошка из пористого никелида титана для замещения сегментарного дефекта костной ткани позволяет формировать объем кости по вертикали альвеолярного отростка, что говорит о перспективности

использования материалов из сплавов с памятью формы для направленной тканевой регенерации.

Благодарность. Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бартов М.С., Карягина А.С., Громов А.В., Мишина Д.М., Трунова Г.И., Сидорова Е.И., Андреева Е.В., Донченко С.В., Мухаметов Ф.Ф., Мухаметов У.Ф., Миргазизов М.З., Миргазизов А.М., Хафизов Р.Г., Лунин В.Г., Филиппова Н.Е., Гинсбург А.П. Остеопластические препараты нового поколения «ГАМА-ЛАНТ», содержащие факторы роста и регенерации костной ткани // Кафедра травматологии и ортопедии. 2012. № 2. С. 21-25.
2. Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии / под ред. В.Э. Гюнтера. Томск: НПП МИЦ, 2010. 360 с.
3. Материалы и имплантаты с памятью формы в медицине / под ред. В.Э. Гюнтера. Томск: НПП МИЦ, 2014. 342 с.
4. Миргазизов М.З., Миргазизов А.М., Миргазизов Р.М., Хафизов Р.Г., Лунин В.Г., Карягина-Жулина А.С., Котнова А.П., Шарапова Н.Е., Ткачук А.П., Бартов М.С., Гинсбург А.П. Способ

адресной доставки остеопластических материалов, содержащих факторы роста и регенерации костной ткани. Патент на изобретение. RUS 2469676 от 31.05.2012.

5. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Азизова Д.А., Фролова А.И., Цыплаков Д.Э., Гюнтер В.Э., Хафизов И.Р. Особенности восстановления сегментарного дефекта альвеолярной части нижней челюсти у собак // Ученые записки КГАМ им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 209. С. 335-339.

6. Хафизов Р.Г., Азизова Д.А., Миргазизов М.З., Фролова А.И., Хафизова Ф.А., Гюнтер В.Э., Хафизов И.Р., Житко А.К. Особенности изготовления пористой мембраны из сплава никелида титана для направленной тканевой регенерации // Ученые записки КГАМ им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 209. С. 330-335.

7. Хафизов Р.Г. Формирование ложа для дентальной имплантации // Казанский медицинский журнал. 2002. Т. 83 (3). С. 237-238

8. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э., Хафизова Ф.А., Житко А.К., Хафизов Р.Г., Миргазизов Р.М. Плетеная никелид-титановая мембрана для направленной тканевой регенерации. Патент на полезную модель RUS 117087 10.01.2012.

9. Mirgazizov M.Z., Hafizov R.G., Mirgazizov A. M., Mirgazizov R.M., Hafizova F.A., Zyplakov D.E. Interfaces in osseointegrated dental implants and a new inverted approach to their microscopic and histological study. Inverted approach for implant interface analysis, Poseido, 2013. P. 55-61.

¹Хафизов Р.Г., ¹Миргазизов М.З., ¹Хафизова Ф.А., ⁴Ризванов А.А., ²Хафизов И.Р., ¹Закирова Е., ¹Хаирутдинова А.Р., ³Багманов М.А., ³Сергеев М.А.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СТРОМАЛЬНО-ВАСКУЛЯРНОЙ ФРАКЦИИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ДЛЯ НАРАЩИВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ В ЗОНАХ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия

²Казанский государственный медицинский университет, Россия

³Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Баумана, Казань, Россия

⁴НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, Томск, Россия

Актуальность. В последние годы особый интерес биологов и врачей вызывают клетки стромальной васкулярной фракции, получаемые из жировой ткани (СВФЖТ). Применение клеток СВФЖТ в стоматологии открывает широкие возможности для использования клеточных технологий в челюстно-лицевой хирургии, пародонтологии и имплантологии. Сложность применения стромально-васкулярной фракции, содержащей стволовые клетки, заключается в том, что в отсутствии какого-либо его инкубатора-носителя она

растекается в окружающие ткани. В связи с этим в данной работе был предложен способ адресной доставки и изучено влияние стволовых клеток, выделенных из жировой ткани, для наращивания объема костной ткани в зонах дентальной имплантации.

Решить многие проблемы в области как поиска необходимого материала для инкубатора-носителя, так и биоинтеграции клеточного материала в нем позволяет использование для этих целей одного из видов пористого проницаемого материала