

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерохин В. Реализация программы выявления и лечения, больных туберкулезом в РФ. //Международная конференция, посвященная вопросам глобального контроля туберкулеза в странах Центральной Азии. 2006. С. 63.

2. Гельфанд М.А., Гордеев А.С., Жаднов В.З. и др. Возможности применения инфракрасной спектроскопии бронхоальвеолярных смывов у больных туберкулезом легких. // Проблемы туберкулеза. 1997. № 5. С. 34-36.

¹Хафизов Р.Г., ¹Житко А.К., ¹Хафизова Ф.А., ¹Миргазизов Р.М., ²Хафизов И.Р., ²Цыплаков Д.Э., ³Багманов М.А., ³Сергеев М.А., ⁴Гюнтер В.Э., ¹Миргазизов М.З.

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СЕТЧАТОЙ НИКЕЛИД-ТИТАНОВОЙ МЕМБРАНЫ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ СО СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКОЙ ДЕСНЫ

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. Мембраны, выполняя барьерные функции для предотвращения врастания клеток соединительной ткани в толщу костного материала, имеют контакт с одной стороны со слизистой оболочкой десны, а с другой – с костной тканью гребня альвеолярного отростка [1-3]. При этом чаще встречаются осложнения со стороны слизистой оболочки десны в виде воспаления, расхождения швов и краев раны, отторжения мембраны из-за ее низкой биомеханической и биохимической совместимости и др. В связи с вышеизложенным одной из актуальных и малоизученных задач в дентальной имплантологии является изучение взаимодействия барьерных мембран с мягкими тканями полости рта [4-7].

Цель исследования. Повышение эффективности взаимодействия мягких тканей с барьерными мембранами при направленной тканевой регенерации с применением сетчатого материала с памятью формы

Материал и методы исследования. Для повышения эффективности взаимодействия мягких тканей с барьерными мембранами была разработана сетчатая (плетеная) никелид-титановая мембрана с памятью формы из сверхтонких нитей (Патент на полезную модель №117087 от 2012 г.) [8].

Объектом исследования явились экспериментальные животные (собаки).

В ходе работы был проведен комплекс экспериментально-морфологических, макроскопических исследований и опытно конструкторская работа.

Для морфологического исследования у животных брали материал новообразованной ткани через 1, 2, 3 недели и 1 месяц после операции.

Результаты и их обсуждение. Практически во всех исследованиях после 1 недели наблюдался дефект эпителиальной выстилки и подлежащей соединительной ткани. В некоторых случаях сохранялся травматический отек, полнокровие сосудов, лимфогистиоцитарная инфильтрация с наличием нейтрофилов. Происходило формирование грануляционной ткани, которая на границе с мембраной проникала в ее ячейки. В отдельных наблюдениях на неподвижных участках происходил процесс эпителизации в виде закрытия части дефекта одним слоем однотипных клеточных элементов. В случаях с подвижной поверхностью сохранялись выраженная лейкоцитарная инфильтрация, отек, полнокровие, часто встречались обширные кровоизлияния и очаги некроза. Формирование грануляционной ткани было выражено слабее, эпителизация не наблюдалась.

Через 2 недели эпителиальная выстилка в большинстве случаев с неподвижными тканями полностью восстанавливалась. Гистологическая структура мягких тканей десны в целом соответствовала норме: имеется многослойный плоский неороговевающий эпителий с четко различимыми слоями и подлежащая соединительная ткань, которая в области контакта с мембраной заполняет ее ячейки. Иногда сохранялась умеренная лимфогистиоцитарная инфильтрация и интерстициальный отек под эпителиальным пластом. При

отсутствии иммобилизации часто сохранялся отек, полнокровие сосудов, выраженная лейкоцитарная и лимфогистиоцитарная инфильтрация. Иногда встречались обширные лейкоцитарные массы. Эпителизация при этом не была полной.

Во всех случаях после трех недель в неподвижных тканях структура десны была полностью восстановлена. В области контакта с мембраной воспалительная реакция не наблюдалась, а соединительная ткань, расположенная под эпителиальным пластом, заполняла все пространство вокруг никелид-титановых структур. При подвижности мягких тканей имелись отдельные случаи, где сохранялась лимфогистиоцитарная инфильтрация.

Иногда имел место выраженный склероз в подэпителиальной области с формированием грубого рубца. Эпителиальная выстилка не всегда была полноценной: на отдельных участках отмечалась десквамация эпителия. Вокруг никелид-титановых элементов при этом встречались ничем не заполненные пустоты.

В большинстве наблюдений через месяц в обеих группах (подвижной и неподвижной) была сформированная нормальная гистологическая структура десны.

Проведенные сравнительные экспериментально-морфологические исследования по изучению взаимодействия подвижной и неподвижной слизистой оболочки десны с плетеной мембраной, изготовленной из сверхтонких нитей сплава никелида титана, показали: через 2 недели в большинстве случаев с неподвижными тканями эпителиальная выстилка полностью восстанавливалась. Гистологическая структура мягких тканей десны в целом соответствовала норме: наблюдается многослойный плоский неороговевающий эпителий с четко различимыми слоями и подлежащая соединительная ткань, которая в области контакта с мембраной заполняла ее ячейки. В группе, где исследования проводились с подвижной слизистой оболочкой, в большинстве случаев формирование нормальной гистологической структуры десны достигается через месяц, это, видимо, связано с воспалением окружающих мягких тканей из-за оголения края раны и обнажения мембраны из-за подвижности слизистой оболочки десны. Однако, несмотря на это, через месяц в неоголенных участках мембраны, окружающие подвижные мягкие ткани полностью восстанавливают полноценную гистологическую структуру.

Заключение. Проведенные сравнительные исследования показывают целесообразность применения сетчатых материалов, изготовленных методом плетения из сверхтонких нитей сплава с памятью формы в качестве мембраны, в области неподвижной слизистой оболочки десны, так как в этой части заживление раны и восстановление полноценной гистологической структуры мягких тканей происходит в 2 раза быстрее, по сравне-

нию с контрольной группой, где исследования проводились с подвижной слизистой оболочкой.

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. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. Томск: МИЦ, 2006. 296 с.
3. Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии / под ред. В.Э. Гюнтера. Томск: НПП МИЦ, 2010. 360 с.
4. Материалы и имплантаты с памятью формы в медицине / под ред. В.Э. Гюнтера. Томск: НПП МИЦ, 2014. 342 с.
5. Миргазизов М.З., Миргазизов А.М., Миргазизов Р.М., Хафизов Р.Г., Лунин В.Г., Карягина-Жулина А.С., Котнова А.П., Шаропова 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.
6. Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г., Миргазизов Р.М., Колобов Ю.Р., Цыплаков Д.Э., Миргазизов А.М., Хафизова Ф.А. Экспериментальное обоснование стоматологических имплантатов малого диаметра с внутренним соединительным узлом для двухфазной имплантации. // Стоматология. 2013. Т. 92 (3). С. 4-8.
7. 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 КГAM им. Н.Э.Баумана. 2012. Т. 209. С. 335-339.
8. 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 КГAM им. Н.Э.Баумана. 2012. Т. 209. С. 330-335.
9. Хафизов Р.Г. Формирование ложа для дентальной имплантации // Казанский медицинский журнал. 2002. Т. 83(3). С. 237-238
10. 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
11. 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.