

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СО СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКОЙ ДЕСНЫ ТКАНЕВЫХ МЕМБРАН ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ СВЕРХТОНКИХ НИТЕЙ СПЛАВА С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

А.К. Житко 1 , Ф.А. Хафизова 1 , В.Э. Гюнтер 2 , М.А. Багманов,
М.З. Миргазизов 1 , Р.Г. Хафизов 1

1 ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Казань

2 НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы
СФТИ ТГУ, г. Томск

Введение

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 костной тканью гребня альвеолярного отростка. При этом чаще встречаются осложнения со стороны слизистой оболочки десны, в виде воспаления, расхождение швов и краев раны, отторжение 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. 127

Материалы и методы

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 10.01.2012 г.) .

Объектом исследования явились экспериментальные животные (собаки). В ходе работы был проведен комплекс исследований: экспериментально-морфологические, макроскопические.

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

Результаты исследования

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. А 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 воспалением¹²⁹ окружающих мягких тканей из-за оголения края раны и обнажения мембраны из-за подвижности слизистой оболочки десны. Однако, несмотря на это, через месяц в не оголенных участках мембраны, окружающие подвижные мягкие ткани полностью восстанавливают полноценную гистологическую структуру.

Выводы

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

Литература

1. 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. — 209. — С. 335-339.
2. 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.
3. Хафизов Р.Г., Миргазизов М.З., Гюнтер В.Э., Хафизова Ф.А., Житко А.К., Плетеная никелид-титановая мембрана для направленной тканевой регенерации // Патент на полезную модель RUS 117087 10.01.2012
4. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н. и др. Никелид титана. Медицинский материал

нового поколения. — Томск: МИЦ, 2006. — 296 с.

5. Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии / Под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: НПП «МИЦ», 2010. — 360 с. 6. Материалы и имплантаты с памятью формы в медицине / Под ред. В.Э. Гюнтера. — Томск: НПП «МИЦ», 2014. — 342 с.