

УДК 616.716.8-089.843-74:612.08

МЕТОД ЭНДОКОРТИКАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ РЕЗОРБИРУЕМЫХ МЕМБРАН: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рачков А. А.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
кафедра стоматологии детского возраста, кафедра хирургической
стоматологии, г. Минск, Республика Беларусь*

Введение. Ключевую роль в технике направленной костной регенерации играют барьерные мембраны, которые обеспечивают стабилизацию кровяного сгустка и защищают зону костного дефекта от быстро пролиферирующих эпителиальных клеток. Смещение мембраны в послеоперационном периоде является осложнением и может привести к негативным результатам лечения.

Цель работы – определить эффективность метода эндокортикальной фиксации резорбируемых мембран на основании результатов морфологического исследования.

Объекты и методы. Экспериментальное исследование осуществляли на кроликах породы Шиншилла. Проводили сравнительную оценку эффективности стандартного и разработанного методов фиксации резорбируемых мембран. В исследование были включены 15 кроликов породы Шиншилла, разделенные на две серии. В серии 1 (5 особей) исследовали регенерацию костной ткани челюсти с применением резорбируемой мембраны, зафиксированной стандартным методом. В серии 2 (10 особей) барьерные мембраны фиксировали методом эндокортикальной фиксации.

Результаты. Данные морфологического исследования свидетельствовали о наличии различий в процессе регенерации костных дефектов в сравниваемых сериях в пользу животных с эндокортикальной фиксацией резорбируемых мембран.

Заключение. Метод эндокортикальной фиксации резорбируемой мембраны оказывает положительное влияние на репаративные процессы, обеспечивая условия для оптимизации созревания соединительной ткани в дефекте с направленным формированием молодой компактной кости в зоне повреждения.

Ключевые слова: резорбируемые барьерные мембраны; направленная костная регенерация; эксперимент.

METHOD FOR ENDOCORTICAL FIXATION OF RESORBABLE MEMBRANES: RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES

Rachkov A. A.

*Belarusian State Medical University, Department of Pediatric Dentistry,
Department of Oral Surgery, Minsk, Republic of Belarus*

Introduction. A key role in guided bone regeneration is played by barrier membranes, which limit the area of proliferation of new bone from ingrowth of soft tissue elements. Displacement of the membrane in the postoperative period can be the cause of failure.

Aim of the study was to determine the effectiveness for the method of endocortical fixation of resorbable membranes based on the results of a morphological study.

Objects and methods. An experimental study was carried out on Chinchilla rabbits. A comparative evaluation of the effectiveness of standard and developed methods for fixation of resorbable membranes was carried out. Experimental studies were conducted in strict accordance with the requirements of bioethics. The study included 15 Chinchilla rabbits, divided into two series. In series 1 (5 individuals), regeneration of jaw bone tissue was studied using a resorbed membrane fixed by a standard method. In series 2 (10 individuals), barrier membranes were fixed by endocortical fixation.

Results. The data of the morphological study indicated the presence of differences in the process of regeneration of bone defects in series in favor of animals with endocortical fixation of resorbable membranes.

Conclusion. The method of endocortical fixation of the resorbed membrane has a positive effect on reparative processes, providing conditions for optimizing the maturation of connective tissue in the defect with the directed formation of a young compact bone in the injury zone.

Keywords: resorbable barrier membranes; guided bone regeneration; experiment.

Введение. Направленная тканевая и костная регенерация — стандартная техника, применяемая в челюстно-лицевой хирургии. Принцип данного метода основан на изоляции регенеративных клеток, фибробластов и остеобластов от быстро пролиферирующих эпителиальных и соединительнотканых клеток с целью создания оптимальных условий для регенерации кости. В данной ситуации барьерные мембраны выполняют роль механической преграды [3].

Применение мембран на основе коллагена обеспечивает раннюю стабилизацию кровяного сгустка раны, привлечение фибробластов,

транспорт питательных веществ. Однако такое осложнение, как смещение мембраны в раннем послеоперационном периоде может привести к пролиферации эпителиальных элементов в зону костного дефекта, затрудняя или делая невозможной регенерацию кости [3, 4]. Одним из способов обеспечить надежную стабилизацию кровяного сгустка в костной ране — поиск новых методов фиксации барьерных мембран.

Цель работы — определить эффективность метода эндокортикальной фиксации резорбируемых мембран на основании результатов морфологического исследования.

Объекты и методы. Экспериментальные исследования проведены в строгом соответствии с требованиями биоэтики. Они одобрены комитетом по биоэтике при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» [1, 2]. В исследование были включены 15 кроликов породы Шиншилла, разделенные на две серии. В серии 1 (5 особей) исследовали регенерацию костной ткани челюсти с применением резорбируемой мембраны, зафиксированной стандартным методом. В серии 2 (10 особей) барьерные мембраны фиксировали методом эндокортикальной фиксации.

Оперативное вмешательство животному проводили под внутривенным наркозом. После скелетирования наружной кортикальной пластинки нижней челюсти внеротовым доступом, фиссурным бором с водяным охлаждением формировали костный дефект размером $0,5 \times 0,3 \times 0,5$ см. В серии 1 резорбируемую мембрану размещали на кости поверх дефекта (стандартный метод), на рану накладывали отдельные узловыи швы. Суть эндокортикального способа фиксации резорбируемой мембраны заключается в следующем. Мембране придается грушевидная форма: более узкий край мембраны по ширине соответствует диаметру дефекта, а более широкий превосходит диаметр дефекта на 1 см. Узкий край мембраны укладывают в полость костного дефекта, затем широкий край мембраны подгибают и накладывают на дефект (рисунок 1).

Животных выводили из эксперимента на 28 сутки после операции. Забор материала для патогистологического исследования осуществляли из челюстной кости. Всего было получено 54 микрофотографии.

Результаты исследования динамики регенерации костной раны в области костного дефекта в условиях эксперимента свидетельствовали о следующем. В микропрепаратах серии 1 на 28 сутки визуализировалась тонкая новообразованная кость в зоне, прилежащей ко дну дефекта. Большая часть дефекта была выполнена нежно-волокнистой

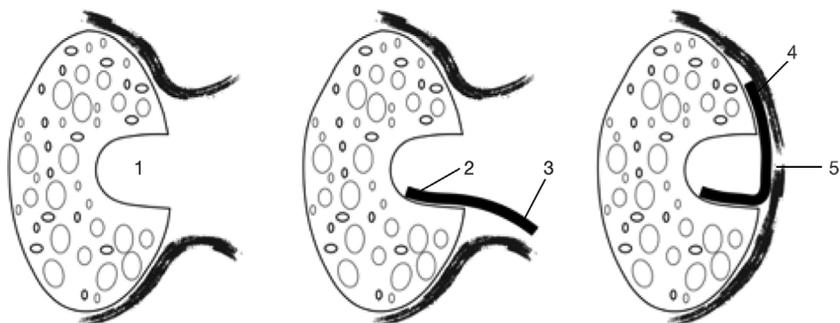


Рисунок 1 – Схема эндокортикальной фиксации резорбируемой мембраны в эксперименте: 1 – сформированный дефект кости; 2 – узкий край мембраны введен в полость костного дефекта и припасован к его стенке; 3 – свободный широкий край мембраны вне полости костного дефекта; 4 – свободный широкий край мембраны наложен на компактную пластинку кости; 5 – лоскуты уложены на место.

соединительной тканью. Клеточный состав новообразованной соединительной ткани мономорфен и представлен преимущественно фибробластами. В микропрепаратах серии 2 на 28 сутки определяли полное завершение процесса репарации кости. В проекции дефекта имелась сформированная компактная кость неравномерной толщины в виде двух пластинок, между которыми присутствовала зрелая жировая ткань с островками кровотока. Была констатирована регенерация костной ткани в области дефекта в полном объеме. Следует отметить биоинертность мембраны для окружающих костный дефект тканей и ее полное рассасывание к моменту окончания эксперимента.

Заключение. Метод эндокортикальной фиксации резорбируемой мембраны оказывает положительное влияние на репаративные процессы, обеспечивая условия для оптимизации созревания соединительной ткани в дефекте с направленным формированием молодой компактной кости в зоне повреждения.

Литература.

1. Денисов, С. Д. Требования к научному эксперименту с использованием животных / С. Д. Денисов, Т. С. Морозкина // Здоровоохранение. – 2001. – № 4. – С. 40–42.

2. Кабак, С. Л. Анализ репаративной регенерации костной ткани при первичной стабилизации дентального имплантата на основании данных морфологического исследования / С. Л. Кабак, И. О. Походенько-Чудакова, Т. Л. Шевела // Стоматолог. – 2014. – № 4. – С. 30–33.

3. Кулаков, А. А. Реакция тканевых элементов кости на имплантацию синтетических биорезорбируемых материалов на основе молочной и гликолевой кислот / А. А. Кулаков, А. С. Григорян // Стоматология. – 2014. – № 4. – С. 4–7.

4. Ренверт, С. Периимплантит / С. Ренверт, Ж. Л. Джованьоли. – М. : Азбука, 2014. – 255 с.