

КЛИНИЧЕСКАЯ И МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСТЕОГЕНЕЗА В ЗОНЕ ПЛАСТИКИ ДЕФЕКТА КСЕНОТРАНСПЛАНТАТОМ ИЗ БЫЧЬЕЙ КОСТИ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ КОСТНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

Лобач В.Ю., Виноградова Т.И., Кафтырев А.С., Витовская М.Л., Ариэль Б.М., Заболотных Н.В., Кучинский К.В., Сердобинцев М.С.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Пластическое возмещение дефектов, образующихся в костях после удаления из них патологического очага, до сих пор остается одной из главных проблем при хирургическом лечении больных костно-суставным туберкулезом. В настоящее время высокую эффективность и распространение в клинической практике имеют алло- и аутокостные трансплантаты, обладающие при этом рядом существенных недостатков. Ксенотрансплантат бычьей кости (КБК), содержащий микро- и макропоры кортикальной и губчатой костей обладает структурой схожей с человеческой костью. Получают его путем химической или термической депротеинизации натуральной кости. При заполнении костного дефекта КБК действует как остеокондуктор, на основе которого формируется костная ткань путем аппозиционного роста.

Цель исследования: изучение особенностей остеогенеза в зоне пластики операционных дефектов КБК при активном туберкулезном остите.

Материалы и методы: материалом экспериментального исследования являлись результаты пластических операций на 40 кроликах породы Шиншилла, самцах. Проведено 4 серии опыта (по 10 животных). Первые 2 серии выполнены на здоровых животных, со сформированным дефектом медиального мышцелка правой бедренной кости. Животным 1 серии выполнена аутокостная пластика, второй - комбинированная пластика (аутокость и КБК). В 3 и 4 серии эксперимента проводились аналогичные вмешательства на животных с моделированным туберкулезным оститом медиального мышцелка правой бедренной кости по методике, разработанной в ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России (патент РФ № 2421823) культурой микобактерий туберкулеза Erdman. После операции выполняли обзорную рентгенографию в 2 проекциях на сроках 1, 2 и 4 месяца и микрорентгенографию суставов животных, выведенных из эксперимента. Клинически оценивались осложнения раневого процесса, восстановление амплитуды движений в суставе, поведение животных. Проводилось морфологическое исследование операционного материала.

Результаты. В течение первой недели послеоперационного периода все животные были активными, щадили оперированную конечность при движении, при осмотре в области коленного сустава наблюдался умеренный отёк, ограничения движений в нем. По данным рентгенографии, выполненной в этот период, отмечались чёткие границы операционных дефектов, прослеживалась

тень имплантата или трансплантата. Раны у всех животных зажили первичным натяжением через 10 - 14 дней. Через 1 месяц наблюдений двигательная активность животных увеличилась, хромота была менее выраженной, отмечалось увеличение объема оперированной конечности. На выполненных рентгенограммах КБК визуализировался без изменений. Через 2 месяца животные полностью опирались на оперированную конечность, в области операционного вмешательства воспалительные изменения мягких тканей отсутствовали. По лучевым данным отмечалось увеличение плотности костной ткани в зоне замещенного дефекта, однако костная структура оставалась неравномерной. Через 4 месяца животные оставались активными, полностью нагружали конечность, ограничения движений в коленном суставе не было. На рентгенограммах в зоне пластики дефекта распределение костной структуры выглядело более равномерным.

Морфологическое исследование показало, что через 4 месяца после замещения трансплантатом КБК область операционного дефекта была заполнена фрагментами имплантата, вплотную окруженными новообразованными костными балками, на поверхности которых отмечалась пролиферация остеобластов. Выявлено значительное уменьшение признаков специфического воспаления при использовании КБК, по сравнению с аутопластикой, реже встречались участки туберкулезной инфильтрации, секвестрация и некроз костных балок. В костном мозгу кроликов с КБК-пластикой выявлена существенная стимуляция мегакариоцитарного роста кроветворения. Отмечалось уменьшение фиброобразования костного мозга и хряща. По сравнению с результатами аутопластики, под влиянием имплантата новообразованные костные балки чаще выявлялись и были более зрелыми, плотно примыкая к фрагментам КБК.

Заключение. Проведенные клинико-функциональные, лучевые и морфологические сопоставления позволяют утверждать, что комбинированная (аутокость и КБК) пластика дефектов сопоставима с аутокостной по всем рассматриваемым критериям. КБК возможно использовать для пластики костной ткани в условиях туберкулезного воспаления.

Ответственный за переписку:

Лобач Владислав Юрьевич, мл.научный сотр. отделения фтизиоosteологии и ортопедии, тел.: 8-921-758-91-13; E-mail:niif5@yandex.ru