

Морфологическое исследование репаративной регенерации костной ткани в эксперименте

Сучков Дмитрий Игоревич

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань

Научный(-е) руководитель(-и) – доктор медицинских наук, доцент Павлов Артем

Владимирович, *Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань*

Введение

Вопрос о поиске новых материалов для замещения дефектов костной ткани в травматологии и ортопедии является открытым, несмотря на немалые успехи в этой области. В настоящее время широко используются материалы, состоящие из кальций-фосфатной смесей с добавлением органических веществ и антибактериальных препаратов, однако, эти материалы не лишены таких недостатков таких как сложность их производства и высокая цена.

Цель исследования

Поиск и изучение новых более дешевых и удобных в исполнении аналогов композитных материалов для замещения дефектов костной ткани.

Материалы и методы

Работа выполнена на 20 лабораторных крысах. Животные делились на 2 группы. Всем животным обнажали среднюю треть бедренной кости и выполняли дефект кости (5-7мм), с полным обнажением костномозгового канала. В 1ой группе в дефект укладывали пасту из смеси порошка коралла и коллагена. Во 2ой группе дефект не заполняли. Сверху на рану кости укладывалась пластинка, закрепленная лигатурой. Всем животным рана ушивалась послойно наглухо. Животные выводились из опыта на 10-ые, 20-тые и 60-ые сутки.

Результаты

При изучение морфологического материала показало, что на 10-е сутки у опытной группы животных обнаружено заполнение области дефекта сгустками крови. На краях костной раны регистрируется молодая грануляционная соединительная ткань с участками пролиферации остеогенных клеток в остеобласты. Вдоль краев дефекта происходит формирование единичных костных балок. На 20-е сутки у животных опытной группы выявлено уменьшение площади дефекта на 21%. К этому сроку отмечен рост среднего количества остеобластов в поле зрения на 30,2% по отношению к контролю. Во многих полях зрения наблюдается трансформация остеогенных клеток в остеобласты, что сопровождается синтезом органического матрикса, формированием остеоидной ткани. К фрагментам костной ткани прилежат участки молодой грануляционной ткани с пролиферацией незрелых соединительнотканых клеток. К концу эксперимента (60-е сутки) у животных опытной группы дефект был полностью замещен собственной зрелой костной тканью. Границы с материнской костью не выявлялось. Гранулы трансплантата еще определяются в виде единичных пустот, окруженных грануляционной и костномозговой тканью после декальцинации. В контрольной группе наблюдалось спаивание кортикальной пластинки на 23% от площади дефекта. При этом костная ткань имела незрелый характер.

Выводы

Коралл представляет собой материал вполне применимый для замещения дефектов кости. Он обладает свойствами, предъявляемыми к костным трансплантатам. Его способность к постепенному резорбированию и химический состав создают благоприятные условия для репаративной регенерации костной ткани. Так же коралл относительно дешев в добыче и обработке.