

ID: 2018-09-7-T-18432

Тезис

Мартюкова А.В., Журкин К.И.

Актуальные вопросы разработки матриц для стимуляции регенерации костных тканей*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра патологической физиологии им. академика А.А. Богомольца**Научный руководитель: к.м.н. Козадаев М.Н.*

В травматологии и ортопедии на сегодняшний день актуальна проблема стимуляции регенерации тканей, перспективным способом решения которой является тканевая инженерия, включающая в себя разработку скаффолдов – биodeградируемых трехмерных матриц, которые служат основой для пролиферации и дифференцировки клеток.

Матрицы обладают особыми свойствами, позволяющими достигнуть формирования полноценной ткани, а именно: оптимальный размер пор и механическая стабильность; наличие адгезивной поверхности; отсутствие токсичности и биосовместимость; биологическая активность компонентов матрицы, способствующая процессу регенерации; биodeградация.

В настоящее время для регенерации костной и хрящевой тканей перспективно использование скаффолдов на основе поликапролактона, который характеризуется оптимальными биомеханическими свойствам, параметрами биodeградации, отсутствием цитотоксического эффекта, хорошей адгезией и пролиферацией клеток *in vitro*. Интерес вызывают матричные материалы на основе гидроксиапатита, включение которого позволяет моделировать механические свойства, параметры биodeградации скаффолдов, увеличивает их остеоондуктивные и остеоиндуктивные характеристики. Монокомпонентные скаффолды из гидроксиапатита имеют ряд недостатков: хрупкость, низкая механическая прочность, склонность к набуханию, а также низкая скорость резорбции в условиях организма, что обуславливает целесообразность его комбинирования с синтетическими полимерами.

Для оценки реакции на имплантацию скаффолда и успешности регенерации анализируют биосовместимость по воспалительной реакции тканей, параметры тканевой перфузии, васкуляризацию матрицы, что сопряжено с процессами ангиогенеза.

Таким образом, достижение необходимых структурно-механических свойств, параметров биodeградации, биосовместимости скаффолдов возможно путем комбинирования различных материалов синтетического происхождения, повышающих остеоиндуктивные характеристики. Сосудистые реакции тканей зоны имплантации и васкуляризация матрицы являются ключевыми аспектами, определяющими высокую степень её биосовместимости.

Ключевые слова: скаффолд, матрица, поликапролактон, гидроксиапатит