

ТЕХНОЛОГИИ ТКАНЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ И РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

Студент гр. 11310118 Комар Л.В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербакова Е.Н.
Белорусский национальный технический университет

Целью работы является изучение структуры ячеистых конструкций из инъекционных формальных инженерных конструкций, вводимых эндоскопическим методом.

Регенеративная медицина – восстановление больных или поврежденных тканей, активация эндогенных стволовых клеток или трансплантация клеток. Два основных направления регенеративной медицины – это регенеративная клеточная терапия и восстановление целостности и функций тканей и органов. Первое – это стимуляция клеток, а второе – восстановление целостности и функций с помощью биоискусственных структур.

Трехмерные матрицы из биоразлагаемых биологических или синтетических полимеров представляют большой интерес для тканеинженерных структур.

Трехмерные биосовместимые пористые матрицы обеспечивают элементы каркаса ТЕС, обеспечивающие жизнедеятельность клеток при формировании типов живых тканей. Они способствуют локализации клеток в области имплантации, одновременно являясь их носителями, временно выполняя функции естественного внеклеточного матрикса [1].

В качестве оптимальных материалов для ремоделирования скелета модифицированного органа выбраны три класса различных полимеров:

- биостойкие синтетические полимеры;
- рассасывающиеся синтетические полимеры;
- рассасывающиеся биополимеры.

В настоящее время ведутся работы по созданию каркасов для моделей хрящевого каркаса, биоинженерной печени и поджелудочной железы. Разработанные биоинженерные органы станут прототипом скелета децеллюляризованного органа из биосовместимого материала, реконструированного с использованием технологий быстрого прототипирования и сверхкритических жидкостей, заполненного ассоциативно поддерживаемыми и стромальными клетками с последующим формированием биоискусственного органа в биореакторе.

Литература

1. Севастьянов В.И. Технологии тканевой инженерии и регенеративной медицины / В.И. Севастьянов // ФГБУ «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. акад. В.И. Шумакова» Минздрава России. – Москва, Российская Федерация, 2014. – 108 с.