

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОПЛАСТОТАНА, КАК МАТРИКСА НА РОСТ КЛЕТОК

Копылевич Н.В.

Научный руководитель – д. б. н., в. н. с. Шишацкая Е.И.

*Лаборатория хемоавтотрофного биосинтеза
Институт биофизики СО РАН, г.Красноярск*

Актуальное направление биотехнологии - это клеточная и тканевая инженерия, связанные с разработкой биodeградирующих биополимеров для медицинского применения. Одни из перспективных материалов являются полигидроксиалканоаты (ПГА).

Свойства ПГА определяются их строением, прежде всего они зависят от строения боковых групп в полимерной цепи, а также от расстояния между эфирными связями в молекуле. Так же установлено, что от химического состава ПГА зависят их физико-химические свойства. На примере нескольких типов ПГА, как полигидроксибутерат (ПГБ) и полигидроксибутиратвалерат (ПГБВ) 13% и 27,6% показано, что свойства ПГА меняются значительно в зависимости от типа и структуры.

Необходимо выяснить, влияет ли химический состав полимеров на рост клеток. Для решения этой задачи были проведены: культивирование, оценка жизнеспособности и адгезии клеток. Необходимо отметить, что свойства поверхности матриксов из ПГА играют большую роль для пролиферации и прикрепления клеток. В данной работе представлены разные способы конструирования опорных клеточных матриксов из ПГА, изучена их структура, свойства и влияние на рост клеток.

Эксперимент показал, что клетки линии NIH 3T3 в непосредственном контакте с ПГБ и ПГБВ имеют высокие уровни клеточной адгезии и различную скорость роста клеток в зависимости от типа и структуры матрикса. В результате проведённого исследования высокая скорость роста клеток в зависимости от химических свойств, проявляется на матриксе полимера ПГБВ 27,6%, а наибольшая степень адгезии при использовании волокнистых матриксов.