

## **КУЛЬТИВИРОВАНИЕ КЛЕТОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНОВЫХ МАТРИЦ**

**Новикова П.Ю., Смирнова Н.В., Смолянинов А.Б.**

ООО «Покровский банк стволовых клеток»  
Россия, 199026, г. Санкт-Петербург, Большой пр. В.О., 85, тел/ф. (812)3220507  
polina\_novik@mail.ru

Последнее время все шире используются новые методы, основанные на применении клеточной трансплантологии и тканевой инженерии для восстановления утраченной структуры или функции органов и тканей. Такие методы подразумевают создание конструкций, состоящих из биосовместимого носителя (матрицы), осуществляющего структурную функцию, и клеточного наполнителя, который зависит от конечной области применения. Основными критериями биологически совместимой матрицы являются: отсутствие цитотоксичности, поддержание адгезии, пролиферации и дифференцировки, помещенных в нее клеточных составляющих, а также отсутствие эффекта поддержания воспаления, механическая прочность с учетом областей применения и биорезорбируемость обычными метаболическими путями.

В данной работе были проведены пилотные эксперименты по культивированию кожных фибробластов человека, как наиболее удобной клеточной модели, на хитозановых матрицах в виде плёнок. Определены оптимальные условия подготовки матриц, при которых клетки проявляют наиболее здоровую морфологию и равномерное прикрепление.

В дальнейших экспериментах планируется использование не только кожных фибробластов человека, но и стромальных стволовых клеток человека жировой ткани. Для этих целей отработаны методы выделения и поддержания в культуре стволовых клеток жировой ткани. Кроме того, в данной работе будет проведена оценка воздействия гидросиликатных наночастиц монтмориллонита в различных концентрациях (3, 5 и 7%) в составе хитозановых матриц на структуру и функции клеток (как позитивного – регулирующего пролиферацию и дифференцировку, так и негативного – цито- и генотоксического). Особое внимание будет уделено моделированию и изучению механизмов направленной дифференцировки стволовых клеток человека под действием различных вариаций физико-химических свойств матричных полимеров и условий культивирования.