

Блинкова А. Д.
СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ
Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Мезен Н. И.
Кафедра биологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Современные достижения в области биотехнологии и генной инженерии позволяют надеяться на новые прорывы в истории мировой медицины. Разработка методов выделения и длительного культивирования стволовых клеток (СК) не исключение. Она открыла широкие перспективы их применения в области медицины. Стволовые клетки — универсальный строительный материал, из которого при правильных генетических манипуляциях в соответствующей функциональной и анатомической среде «произрастет все, что угодно (нужное организму)», от нейронов мозга, до клеток тканей, выстилающих кишечник. Изучение стволовых клеток в любом аспекте представляется крайне актуальной научной проблемой, разрешение которой способно совершить качественный прорыв в медицине.

Цель данной работы - изучение мезенхимальных стволовых клеток из стромальной васкулярной фракции, особенностей их применения, а также преимуществ и проблем их получения, культивирования и использования.

В ходе выполнения научной работы были изучены отечественные и зарубежные источники, описывающие методы выделения и культивирования стволовых клеток. Мезенхимальные стволовые клетки из жировой ткани среди общей популяции клеток стромально-васкулярной фракции составляют около 1–5 %, в то время как в аспирате костного мозга их лишь 0,005–0,01 %. Из 300 мл липоасpirата можно получить от 10 до $20 \cdot 10^6$ адгезивных клеток путем промывки в буферном растворе, осаждения центрифугированием, культивирования и пассирования. Эффективность выделения СК из жировой ткани составляет от $5 \cdot 10^3$ до $8 \cdot 10^5$ клеток на 1 г жировой ткани, в зависимости от места и методики забора материала.

Основными мультипотентными свойствами стволовых клеток жировой ткани являются остео-, хондро- и адипогенная дифференцировка. Также показана возможность получения из них эндотелиоцитов, гладкомышечных, нейроно-подобных и даже гемопоэтических клеток. Преимуществами использования стволовых клеток жировой ткани являются относительная безболезненность и простота их получения, эффективное культивирование, дифференцировка в различные типы тканей и выживание после имплантирования.

Несмотря на ограничения использования стволовых клеток, общие для всех их видов, использование стволовых клеток из жировой ткани может преодолеть некоторые из них и стать новым эффективным методом во многих направлениях регенеративной медицины благодаря доступности, безопасности получения, эффективности культивирования и потенциалу дифференцировки, а также уникальным иммунологическим свойствам.