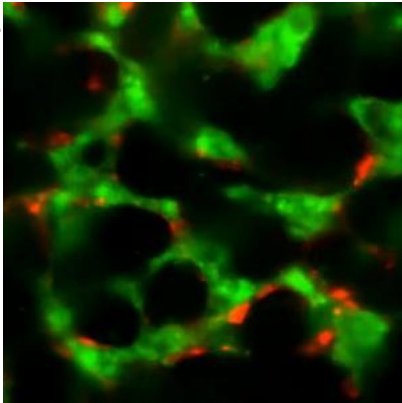


Исследователи из Райсовского университета и Медицинского колледжа Бейлора успешно справились с одной из наиболее трудных проблем на пути к выращиванию готовых к трансплантации тканей в лабораторных условиях – они смогли найти способ выращивания кровеносных сосудов и капилляров, необходимых для поддержания жизни в тканях.



«Без возможности снабжения тканей кровью крайне проблематично вырастить образцы толще пары сотен микрон» – утверждает ведущий соавтор исследования Дженнифер Уэст (Jennifer West).

В качестве базового материала ученые использовали полиэтиленгликоль (PEG), нетоксичный пластик, широко применяемый в медицинской и пищевой промышленности. Основываясь на десятилетнем опыте исследований в West Lab, исследователи модифицировали PEG с целью имитации внеклеточного матрикса, составляющего основу соединительной ткани и обеспечивающего механическую поддержку клеток и транспорт химических веществ.

Затем измененный PEG смешали с двумя типами клеток, необходимыми для формирования кровеносных сосудов и при помощи света, фиксирующего PEG в виде геля, создали мягкие гидрогели содержащие живые клетки и факторы роста. В ходе наблюдения за гидрогелями (запись велась 72 часа) исследователи смогли зафиксировать постепенное формирование клетками капилляров в геле.

Для проверки работоспособности новых васкулярных сетей, гидрогели были имплантированы в роговицу мышей, где отсутствует естественная сосудистая сеть. После введения красителя в кровоток мышей, исследователи смогли подтвердить нормальное кровообращение в выращенных капиллярах.

В планах ученых – использовать новую технику в сочетании с «двухфотонной литографией» (техника создания трехмерных паттернов в мягком PEG гидрогеле) для выращивания кровеносных сосудов по заранее запланированной схеме.

Исследование было опубликовано онлайн и появится в январском выпуске журнала «Acta Biomaterialia».

{jpageviews 00 none} Информация предоставлена сайтом www.asss.ru
