



**СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
НАУК О ЖИЗНИ

ФГАОУ ВО Первый МГМУ
имени И. М. Сеченова Минздрава России

+7 (495) 609-14-00 доб. 20-63, 22-91
pr@sechenov.ru
www.sechenov.ru

Большая Пироговская ул., дом 2, стр. 4
119991, Москва, Россия

ПРЕСС-РЕЛИЗ
24 июля 2019 года

Биопринтер BioDrop Сеченовского университета произведет переворот в регенеративной медицине

Весомый вклад в реализацию национального проекта «Здравоохранение» вносят ученые Сеченовского университета совместно с коллегами из Института фотонных технологий ФНИЦ «Кристаллография и фотоника». Сегодня они работают над созданием искусственной барабанной перепонки, обладающей функциональными свойствами, аналогичными *in vivo*. Работы ведутся на новейшем лазерном биопринтере BioDrop. Полученные предварительные результаты показывают, что применение подходов тканевой инженерии позволяют значительно улучшить закрытие перфорации барабанной перепонки по сравнению с традиционными методами лечения и позволяют уверенно прогнозировать дальнейший успех применения технологии биопринтинга. В ближайшем будущем планируется начало доклинических испытаний первой в России напечатанной барабанной перепонки.

Биопринтер BioDrop – первый отечественный лазерный биопринтер, работающий по технологии LIFT. Разработка принадлежит ученым Института регенеративной медицины Сеченовского университета и их коллегам из Института фотонных технологий ФНИЦ «Кристаллография и фотоника». Эта инновационная медицинская технология позволяет составлять сложные структуры из клеток, которые можно использовать в создании искусственных тканей и органов.

Технология LIFT (биопечать на основе индуцированного лазером переноса клеток) помогает с высокой точностью оперировать такими объектами, как биомолекулы и клетки тканей человека или животного. С помощью лазера их можно переносить на субстрат (например, полимерную пленку или стекло), формируя ткань с заданными свойствами. Высокое разрешение и скорость печати биопринтеров, использующих LIFT технологию, достигается именно благодаря использованию лазера.

«Главное отличие BioDrop от разработанных ранее биопринтеров заключается в том, что он может использовать различные готовые структуры из клеток – сфероиды или клеточные пласты, а также очень точно и быстро их перемещать. Это значительно ускоряет и упрощает процесс создания новой ткани. Биопринтер позволяет конструировать сложные структуры с включением сосудов, что повышает вероятность их успешного

приживления при трансплантации», – рассказывает директор Института регенеративной медицины Сеченовского университета Петр Тимашев.

Кроме того, технология LIFT открывает большие возможности для работы с микроорганизмами, так как позволяет выделять существенно большее разнообразие микроорганизмов из одного образца субстрата (почвы, воды) по сравнению с классическим методом. Эта технология может помочь в выделении неизвестных ранее видов микроорганизмов, представляющих интерес как источник новых биологически активных веществ (антибиотики, ферменты и т.д.).

Над созданием биопринтера BioDror коллектив ученых работал в течение последних нескольких лет, и в настоящее время на нем проводится широкий спектр научных исследований, ориентированных в большей степени на тканевую инженерию (искусственная барабанная перепонка, уретра и др.).

