



ЗД БИОПРИНТИНГ СОЛЮШЕНС

ТЕХНОЛОГИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ОРГАНОЙ БИОПЕЧАТИ ИЗ АУТОЛОГИЧНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК ПАЦИЕНТА

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА /

Разрабатываемая технология трехмерной биопечати отличается тем, что:

- Безкаркасная методика - не зависит от наличия каркаса (выщелоченного донорского органа, (не нужен человеческий или животный) или искусственного каркаса);
- Используются стволовые аутологичные клетки пациента; (решает проблему иммунной совместимости);
- Биопринтер нового типа, с более широкими функциональными возможностями.

СУТЬ ИННОВАЦИИ /

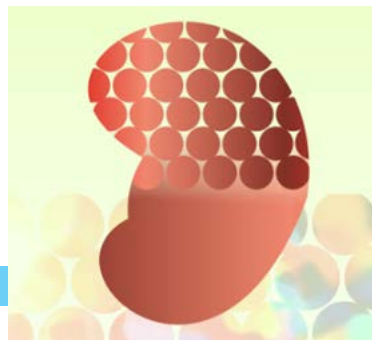
Использование технологии трехмерной биопечати может стать решением для миллионов людей, нуждающихся в восстановлении или трансплантации поврежденных или вовсе утраченных органов.

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ /

- Построена и оснащена исследовательская лаборатория в г. Москва (Каширское шоссе д. 68, корп.2);
- Сформирована международная мультидисциплинарная команда научных сотрудников. (в основной состав команды входят: 1 доктор биологических наук, 1 кандидат биологических наук, 1 кандидат медицинских наук, 2 доктора Ph.D.,). Объединен интеллектуальный потенциал и уникальный опыт ведущих экспертов отрасли регенеративной медицины;
- Осуществляется коллаборация на международном уровне научных групп, работающих на принципах доказательной медицины. Начаты работы согласно утвержденной концепции под научным руководством тканевого инженера, изобретателя технологии печати органов и биофабрикации В.А. Миронова, M.D., Ph.D., профессор, отделение трехмерных технологий, СТИ, Бразилия; инженерная школа Департамента химико-биологической инженерии Государственного университета штата Вирджиния, США. Автор патентов «Изготовление сосудистых протезов из нановолокон»; «Аппарат для производства тканевых сферойдов»; «Гидрогель для получения объемных тканевых конструкций» и т.д.

РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ /

Примерная цена искусственного механического сердца — 250 тысяч долларов. Цена диализа в течение 12 лет в США = 1 000 000 долларов. Если предположить, что напечатанная почка будет стоить, 250 тысяч долларов и пересадка еще 250 тысяч долларов и не будет нужды в дополнительной послеоперационной терапии, то система здравоохранения экономит только на одном больном пол миллиона долларов.



Так что цена почки в 250 тысяч долларов уже является экономически обоснованной и социально приемлемой. Ежегодно в мире осуществляется в общей сложности 100 000 трансплантаций органов. Около 25-30 % ожидающих очереди на трансплантацию погибают. Ежедневно только в США около 17 пациентов погибают, так и не дождавшись операции, а каждые 13 минут к списку ожидающих прибавляется новое имя. В 2009 году в России было сделано 820 трансплантаций почки.

В 2004 году трансплантации органов ожидали более 87 000 американцев. Из них около 61 000 ждали донорских почек, 17 000 печени, 1600 поджелудочной железы, 3300 сердца, 4 000 легких, а около 3 000 группы органов. Только рынок почки оценивается специалистами в 25 млрд долларов США. Ежегодные затраты Российского государства на одного пациента, нуждающегося в процедуре гемодиализа — 2,1 миллиона рублей. Более 20 000 россиян, страдающих хронической почечной недостаточностью, «прикованы» к аппарату искусственной почки и несколько раз в неделю вынуждены проходить процедуру. Ежегодно в России потребность в гемодиализе увеличивается примерно на 6 000 человек.

КОМАНДА /

Островский Александр Юрьевич — генеральный директор – к.м.н.

Миронов Владимир Александрович — научный руководитель лаборатории биотехнологических, к.м.н.

Новоселов Сергей Владимирович — заведующий исследовательской лабораторией, д.б.н.

Смирнова Юлия Андреевна — руководитель отдела маркетинга.

КОНТАКТЫ /

115409, Россия
г. Москва, Каширское ш.,
д. 68, корп. 2

info@bioprinting.ru
smirnova@bioprinting.ru
+7 (499) 769-50-18
www.bioprinting.ru



3D BIOPRINTING SOLUTIONS

THE TECHNOLOGY OF 3D ORGANS BIOPRINTING FROM PATIENT'S AUTOLOGOUS STEM CELLS

COMPETITIVE ADVANTAGES /

3D bioprinting technology currently under development has the following advantages:

- Frameless method is used — the technology does not depend on frame creation (no human or animal leached donor organ or artificial frame are needed);
- Autologous patient's cells are used (thus solving the problem of immune mismatch);
- More functional bioprinter of a new type is used.

INNOVATION'S MAIN POINT /

3D Bioprint technology may present a solution for millions of people needing regeneration or transplantation of damaged or completely lost organs.

RESULTS ACHIEVED /

- A new, fully equipped, research laboratory has been built in Moscow (Kashirskoye shosse 68, building 2);
- An international multi-disciplinary team of researchers has been formed.

(The core of this team consists of 1 Doctor of Biological Sciences, 1 PhD in Biology, 1 PhD in Medicine, 2 PhD holders in other sciences). All intellectual potential and the unique experience of leading experts in the field of regenerative medicine have been incorporated.

- Collaboration between research groups, strictly adherent to the principles of evidence-based medicine, is carried out at the international level.

Research work has begun in accordance with the approved concept under the supervision of V. Mironov, a tissue engineer and inventor of the printing technology and biological manufacturing method, MD, PhD (professor, 3D Technologies Department in CTI, Brazil; Engineering School of the Department of Chemical and Biological Engineering of the Virginia State University, USA). Professor Mironov is also the author and the owner of such patents as «Vascular prostheses production from nanofibers», «The device for tissue spheroids production», «Hydrogel for bulk tissue constructs» etc.

MARKET POTENTIAL/

The average price of an artificial mechanical heart is USD 250,000. The cost of dialysis for 12 years in the USA is about one million dollars. If we assume that a printed kidney would cost USD 250,000 and its transplantation would cost another USD 250,000 with no need for additional post-operative therapy, the healthcare system can save up to half a million dollars on one patient only.



So, a kidney costing USD 250,000 is already economically viable and socially acceptable. A total of 100,000 organ transplantations are performed annually in the world. Approximately 25-30% of patients waiting in the queue for transplantation die. Every day in the U.S. alone nearly 17 patients die while waiting for the surgery, and every 13 minutes a new name is added to the waiting list. 820 kidney transplants were made in 2009 in Russia.

In 2004 the number of Americans, waiting for organ transplantation, was more than 87,000. 61,000 of them were waiting for donor kidneys, 17,000 for liver transplants, 1,600 for pancreas transplants, 3,300 for heart transplants, 4,000 for lung transplants and about 3,000 for the transplantation of a group of organs. Kidney market alone is estimated by experts to be USD 25 billion. The annual cost of the Russian state expenses per one patient needing haemodialysis is 2.1 million roubles. More than 20,000 Russians suffering from chronic renal failure are «chained» to the renal dialyzer and are compelled to undergo the procedure several times a week. In Russia the need for haemodialysis increases by about 6,000 people each year.

THE TEAM /

Alexander Ostrovsky — General Director, Ph.D (medicine).

Vladimir Mironov — scientific supervisor in the biotech laboratory, Ph.D (medicine).

Sergey Novoselov — head of the research laboratory, Doctor of Biological Sciences.

Yulia Smirnova — head of marketing.

КОНТАКТЫ /

115409,
Kashirskoye shosse,
68, building 2,
Moscow, Russia

info@bioprinting.ru
smirnova@bioprinting.ru
+7 (499) 769-50-18
www.bioprinting.ru