

Прорыв в медицине: как развивается биоимплантирование в России

К 2030 году российские ученые планируют развить технологии биоимплантирования для широкого применения в медицине. Первыми для пациентов станут доступны биопечать кожи и импланты хрящей. О своих исследованиях в этом направлении рассказал биоинженер и директор научно-образовательного центра Биомедицинской инженерии НИТУ «МИСиС» Федор Сенатов в [интервью](#) изданию «Газета.Ru».



Федор Сенатов. Фото:
из личного архива

Сейчас ученые занимаются развитием технологий биопринтинга (создание органов и тканей на клеточной основе с помощью 3D-печати), тканевой инженерии и создания имплантов для твердых и мягких тканей. Также планируется освоить два новых направления — биопечать *in situ* (то есть сразу на теле пациента) и использование разных физических полей для печати.

«Что, если мы можем создавать орган со всех сторон сразу, чтобы, например, клетки слетались, как в фантастических фильмах, сразу в одну точку, образуя орган? Это можно делать с помощью магнитной печати, когда клетки левитируют в воздухе и потом начинают собираться в одном месте в форме будущего органа», — рассказывает Федор Сенатов.

Для печати используются различные материалы. Например, для костей применяется керамика или полимеры.

Можно сделать каркас и заселить его клетками, а можно использовать специальный гель, в который добавляются клетки, и печатать гелем. В качестве клеточного материала обычно используются стволовые клетки пациента.

Отдельно ученые работают над разработкой костных имплантов в рамках государственной программы «Приоритет 2030». Это направление позволит создавать нейропротезы для людей с травмами и повреждениями нервных тканей. Такие импланты могут помочь лежачим больным восстановить двигательную активность.

Также разрабатываются так называемые интеллектуальные материалы, которые изменяют свои характеристики под действием внешних факторов.

«Есть материалы, которые реагируют на свет, на изменения электромагнитного излучения, на изменения кислотности, влажности. Мы в основном занимаемся именно изменением формы. Это нужно, чтобы подойти к 4D-печати. Такой биопринтинг подразумевает изменение формы уже напечатанного изделия», — отмечает Федор Сенатов.

Пока что биоимплантирование довольно успешно используется в ветеринарии. Начать устанавливать импланты человеку планируется до 2030 года, и первыми начнут печатать кожу, импланты хрящей и костей.

Создание биоимплантов — очень трудоемкий процесс, при котором стоит учитывать множество нюансов. Новый орган должен совпадать по структуре и биомеханике с реальным органом или тканью, важную роль играют функциональность и биосовместимость напечатанного органа с организмом пациента.



Сотрудник лаборатории
3D Bioprinting Solutions
в Москве во время
работы за 3D-
биопринтером Fabion.
Фото: Кирилл
Каллиников/РИА
«Новости»

Несмотря на активное развитие технологий биопечати органов, этот процесс остается сложным и кропотливым. Пока что никому не удалось создать функционирующий большой орган. Дефекты в ходе 3D-печати могут приводить к неправильной работе органа, а на создание больших органов уходит много времени, из-за чего нижние слои напечатанного органа могут начать погибать без притока питательных веществ.

Автор: Агата Гром © Babr24.com ЗДОРОВЬЕ, НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, РОССИЯ 👁 6719 01.09.2022, 14:41
👤 590

URL: <https://babr24.com/?IDE=234072> Bytes: 3627 / 3204 Версия для печати Скачать PDF

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Агата Гром.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)