

# Современная медицина



# Введение

В этой презентации представлены **последние достижения** в области **медицины** по данным на 2013 год.



# Перепрограммирование клеток

В 2013 году испанским учёным впервые в истории удалось перепрограммировать обычные клетки в стволовые прямо в теле взрослой мыши.



Стволовые клетки

# Перепрограммирование клеток

В будущем с помощью новой технологии можно будет переквалифицировать один тип клеток в другой непосредственно **внутри живого организма**.



# Перепрограммирование клеток

Настоящим прорывом выглядит работа китайских учёных, которые сумели индуцировать стволовые клетки, используя лишь химические методы.



# Перепрограммирование клеток

Исследователи изучили химический состав генов, необходимых для перепрограммирования, и нашли низкомолекулярные химические соединения, способные вызвать те же преобразования, без изменения генетического набора.



# Впечатляющие "способности" стволовых клеток

---

Порадовали учёных и обывателей в уходящем году впечатляющие "способности" и самих **СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**.

Так, **японские учёные** поместили в организм мышей с поражённой печенью **плюрипотентные стволовые клетки** человека, и те выросли в настоящий, хоть и миниатюрный, орган.

# Впечатляющие "способности" стволовых клеток

---

Новая печень буквально присоединила к себе кровеносные сосуды и приобрела все необходимые функции.

Если испытания на свиньях и обезьянах докажут эффективность метода, в будущем долгое ожидание трансплантации больным может заменить простая инъекция нужных клеток.

# Достижения в области

## протезирования

2013 год запомнился целым рядом достижений в области протезирования.

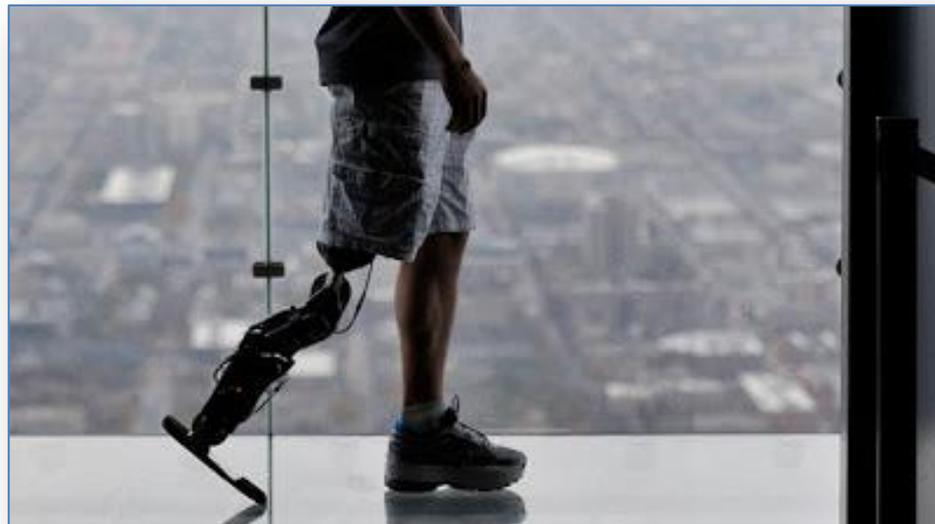
Несколько революционных разработок показали, что в скором будущем люди, потерявшие конечности, смогут заменить их механическими протезами и при этом чувствовать себя не хуже здоровых.



# Достижения в области

## протезирования

Уже сейчас учёные успешно проводят испытания бионических ног и рук, которые соединены с нервной системой и подчиняются мыслям.



# Достижения в области

## протезирования

Механические кисти рук, которые сжимают и разжимают пальцы, распознавая нервные сигналы, облегчили жизнь французскому садовнику, британскому инженеру и многим другим потенциальным инвалидам.



# Достижения в области

## протезирования

Американец Зак Воутер (Zac Vawter), известный тем, что с помощью **бионической ноги** поднялся по лестнице на верхний этаж **небоскрёба**, тестирует новую, самую современную версию **протеза, подключенного к нервам**.

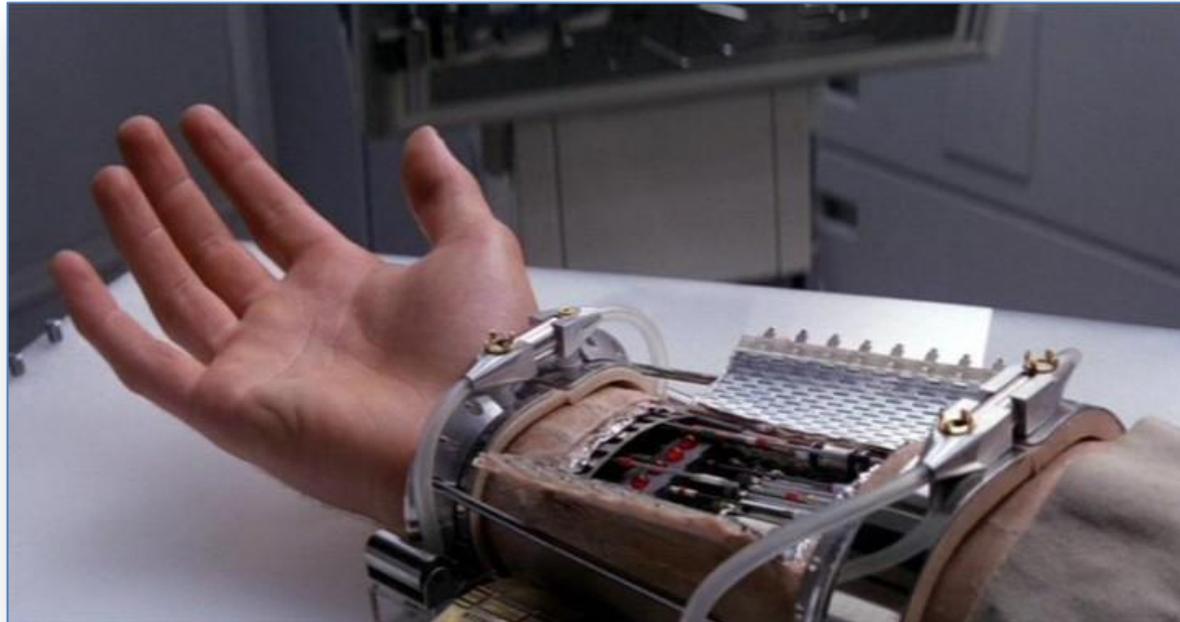


Зак Воутер на вершине  
небоскреба

# Достижения в области

## протезирования

Интерфейс, соединяющий мозг с компьютером, в будущем поможет людям, потерявшим сразу две конечности (управлять ими "силой мысли" сложнее, чем одной бионической рукой или ногой).



# Достижения в области

## протезирования

Как известно, предела научной мысли не существует.

Уже скоро протезы вернут своим обладателям не только контроль над движениями, но и способность к осязанию.

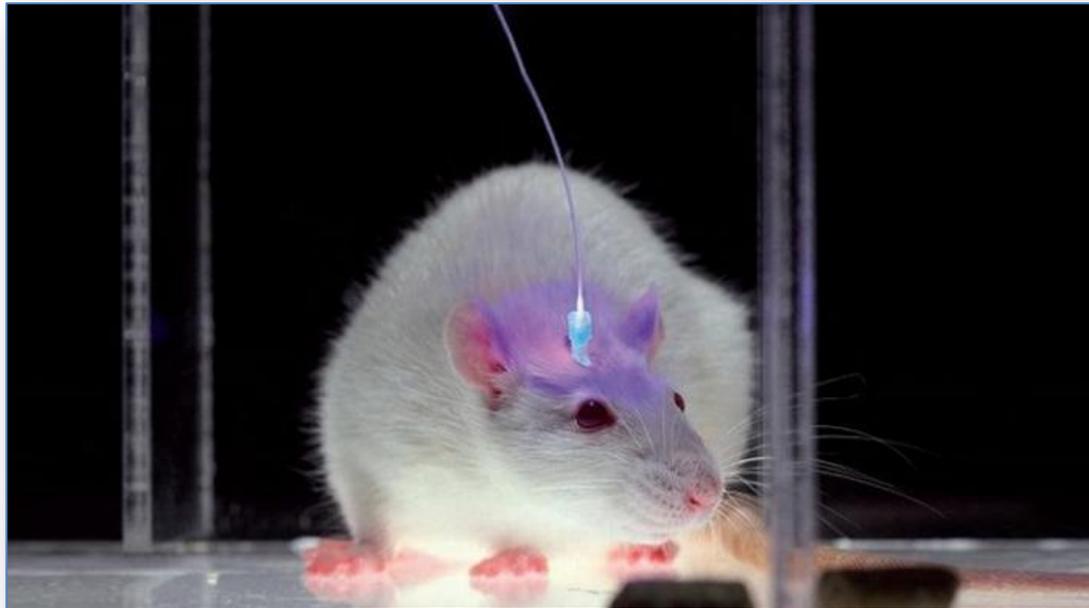
Работы по созданию таких революционных устройств уже ведутся в нескольких научных центрах, и первый прототип готов к испытаниям.

# Считывание мыслей

---

В 2013 году сразу несколько работ продемонстрировали **возможности** своеобразного телекинеза.

Сначала американские учёные объединили мозг двух крыс, находившихся на разных сторонах земного шара.



# Считывание мыслей

---

Электроды считывали сигналы мозга одного животного, а компьютер расшифровывал их и по Интернету посылал их прямо "в голову" другой крысы.

При этом второй грызун в точности угадывал и повторял действия своего заокеанского собрата.

# Считывание мыслей

---

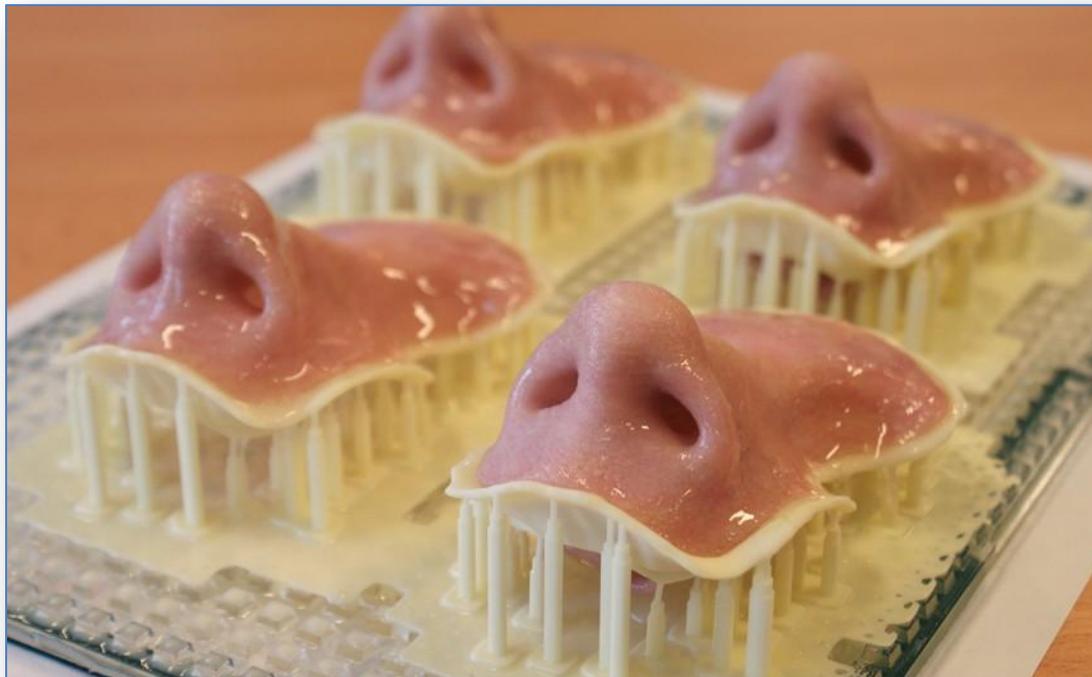
Казалось бы, мысль живого существа невозможно увидеть или потрогать.

Однако биологи в уходящем году научились не только **считывать**, но и **визуализировать** мысли животного, а также добились определённого прогресса в "**чтении**" мысленных ответов людей, находящихся в коме или вегетативном состоянии.

# Трёхмерная печать

В 2013-м году окончательно стало ясно, что **трёхмерная печать** пришла в **медицину** всерьёз и надолго.

Ещё недавно эту технологию использовали для создания игрушечных роботов, а сейчас с её помощью **спасают жизни** и восстанавливают внешность.



# Трёхмерная печать

Так американские врачи вживили младенцу с врождённым дефектом дыхательных путей, небольшую напечатанную на **3D-принтере** трубку, которая поддерживает его бронхи открытыми для воздуха.

**Имплантат** будет расти вместе с ребёнком и растворится после того, как его дыхательные пути достаточно окрепнут.



3D-принтер

**Спасибо за  
внимание**