

ТЕХНОЛОГИИ И УСТРОЙСТВА, СПОСОБНЫЕ ИЗМЕНИТЬ НАШУ ЖИЗНЬ.

Выполнили студентки 1 курса, группы МЭ-2:

Пронина Анастасия

Светлова Анастасия

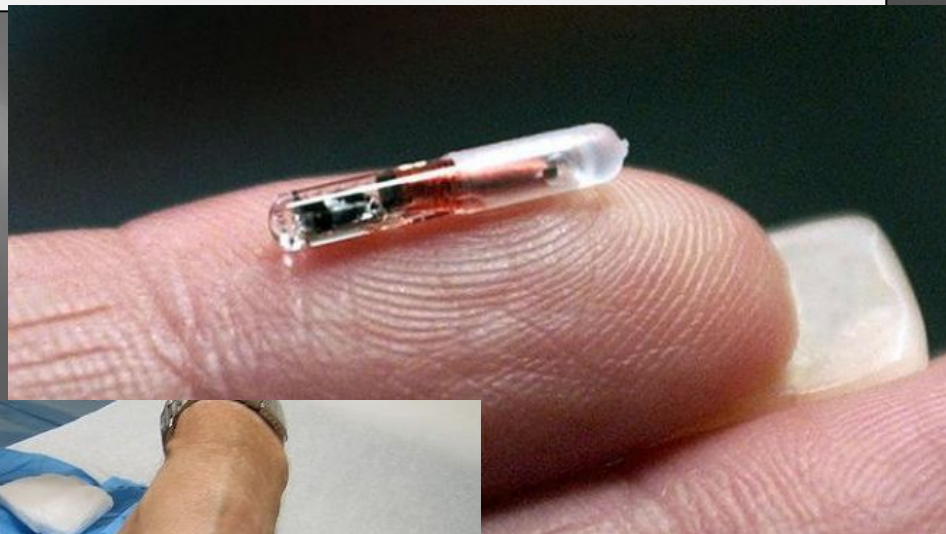
Сличенко Диана

Сухова Елена



- Onnit Labs, Alpha Brain содержит ингредиенты, которые якобы повышают уровень естественного нейромедиатора ацетилхолина. Писатель Ари Лео, недавно испытавший действие этого препарата, отметил, что после приема видел необычайно живые сны и проснулся раньше, чем обычно, чувствуя себя выспавшимся и бодрым. Лео также подметил, что был «более собран и ощущал эмоциональную стабильность» Примечательно, что его можно приобрести без рецепта.

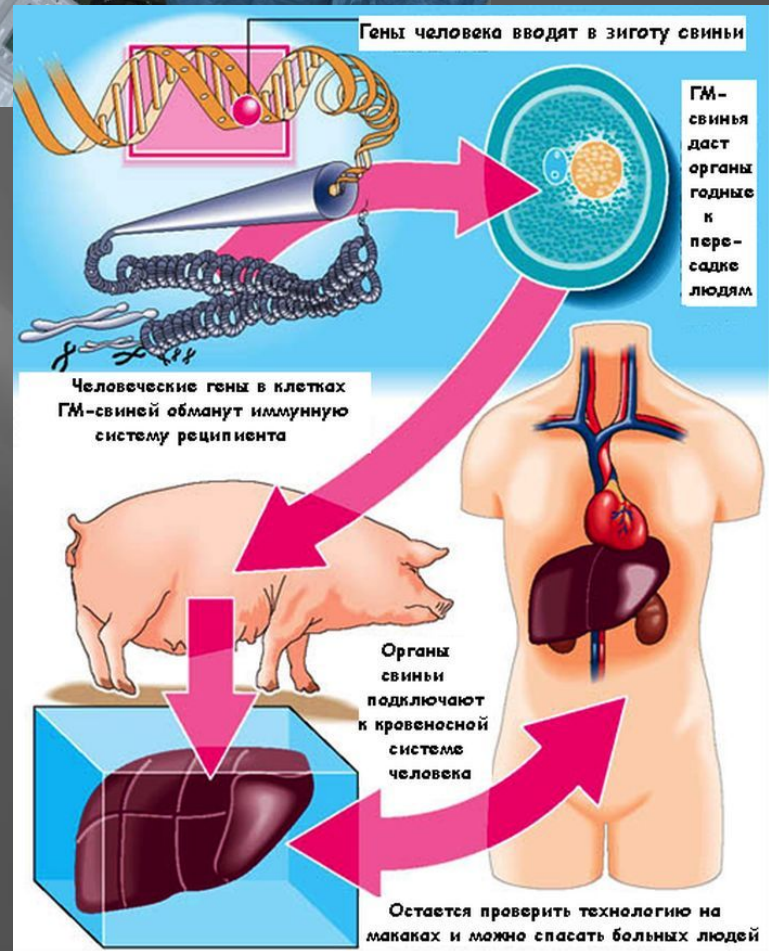
- Энтузиасты высоких технологий уже перешли к активным «испытаниям на людях», вживляя себе под кожу чипы, позволяющие, например, открывать кодовые замки. Действительно, очень удобно: вживил чип в руку, и теперь уже точно не забудешь ключи от дома. А в зависимости от «начинки» чипа он может служить и банковской картой, и ключом зажигания в автомобиле, и пультом управления в «умном» доме.





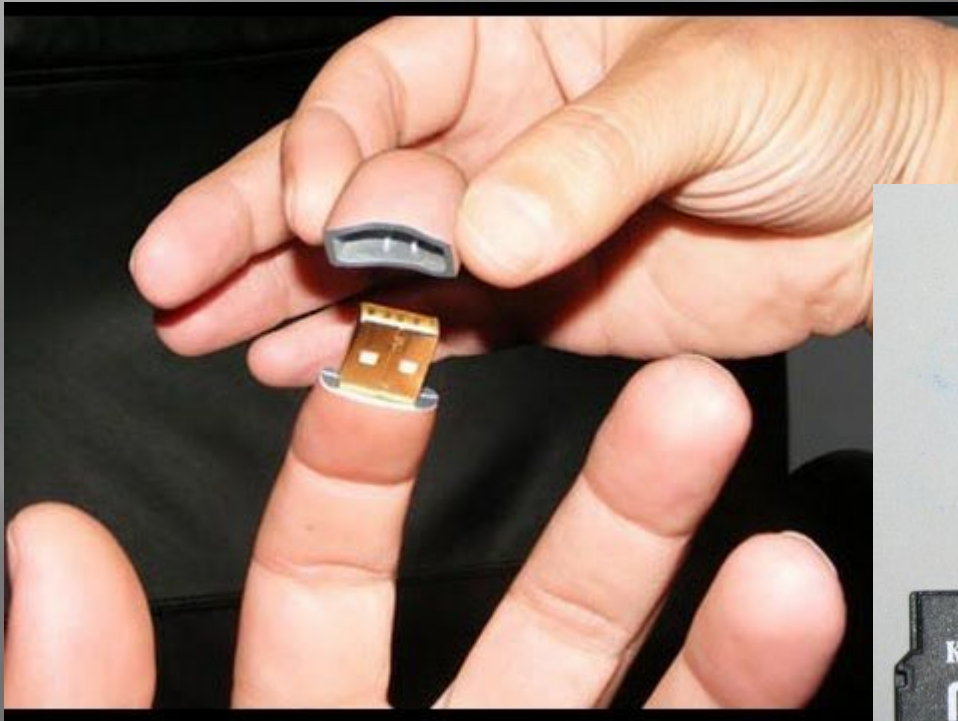
- «Воображаемый телефон», который находится буквально в ладони. Для его работы нужна специальная камера, которая сейчас крепится на груди, и Bluetooth-гарнитура. Камера следит за ладонью хозяина и «понимает», что нажатие на определенный участок ладони должно активировать ту или иную функцию мобильного.
- А прототип устройства EarPut, разработанный в Германии, использует для ввода команд поверхность человеческого уха.

Одна из бурно развивающихся биотехнологий, называется ксенотрансплантацией. Это трансплантация человеку тканей и органов от животных. Ученые надеются, что химеры (организмы состоящие из генетически разнородных тканей)смогут предоставить клетки, генетически идентичные клеткам пациентов, для восстановления поврежденных органов, а возможно, и целые органы. Уже выращиваются свиньи, в которых течет человеческая кровь, и овцы, чьи сердце и печень преимущественно человеческие. Первые опыты по пересадке почек трансгенных свиней обезьянам показали обнадеживающие результаты, почки нормально функционировали в организме обезьян более двух месяцев.

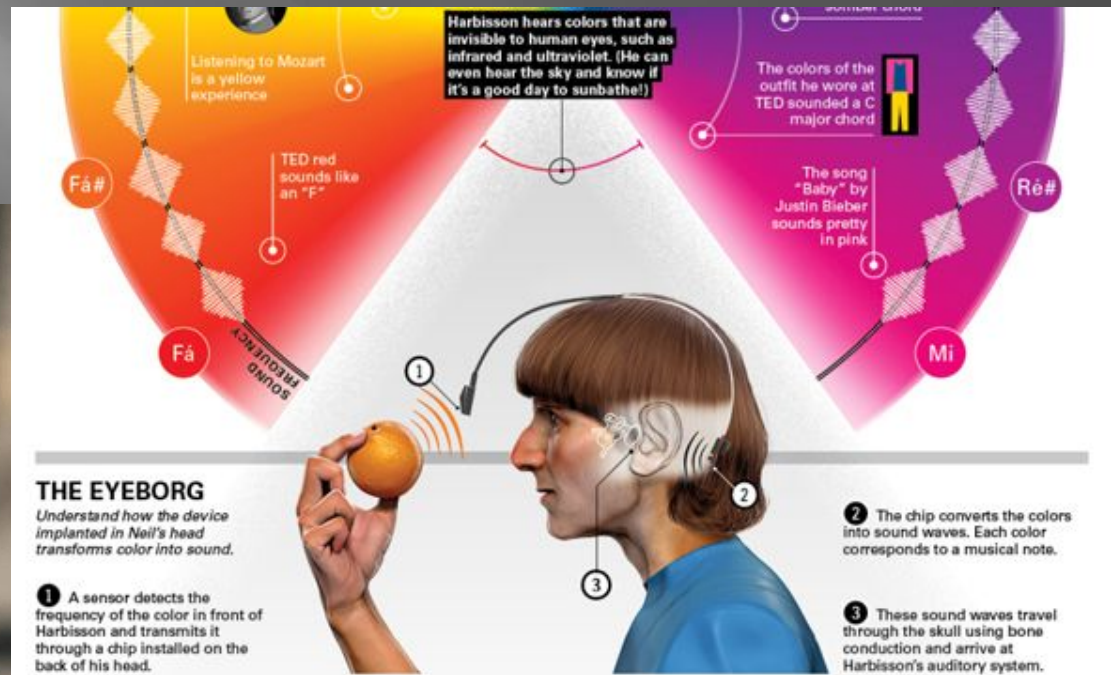
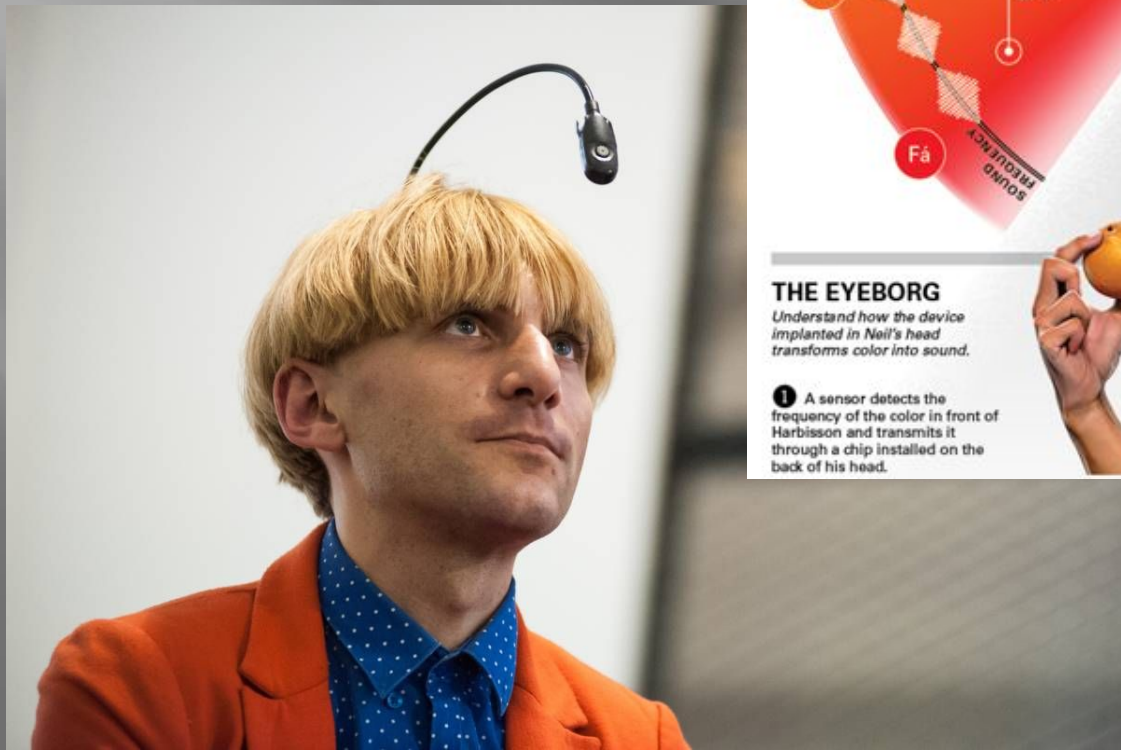


Палец-USB

- Диск с USB-портом находится внутри протеза, а протез крепится к тому, что осталось от пальца. Всякий раз, когда нужно использовать жёсткий диск, просто снимается протез, подключается, а когда сделано всё необходимое, извлекается. Что впервые даёт возможность украсть важные данные при рукопожатии — как в кино про шпионов.

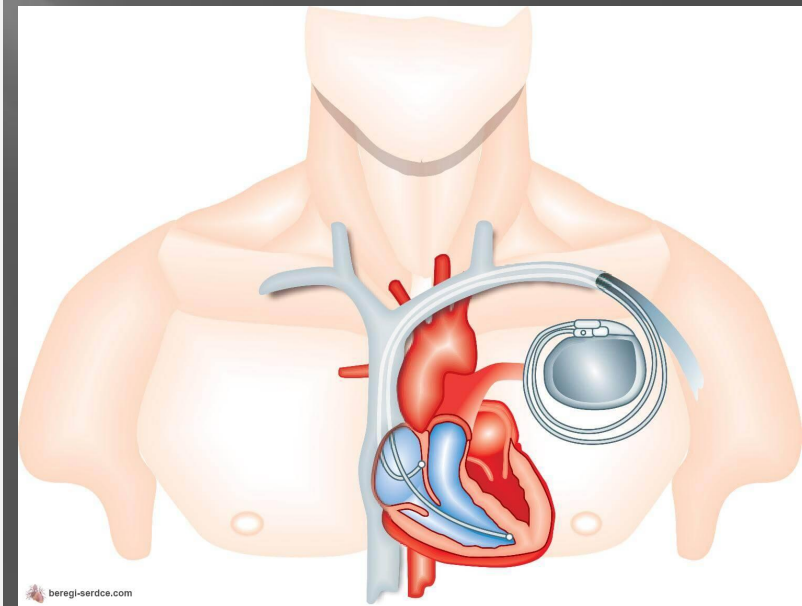


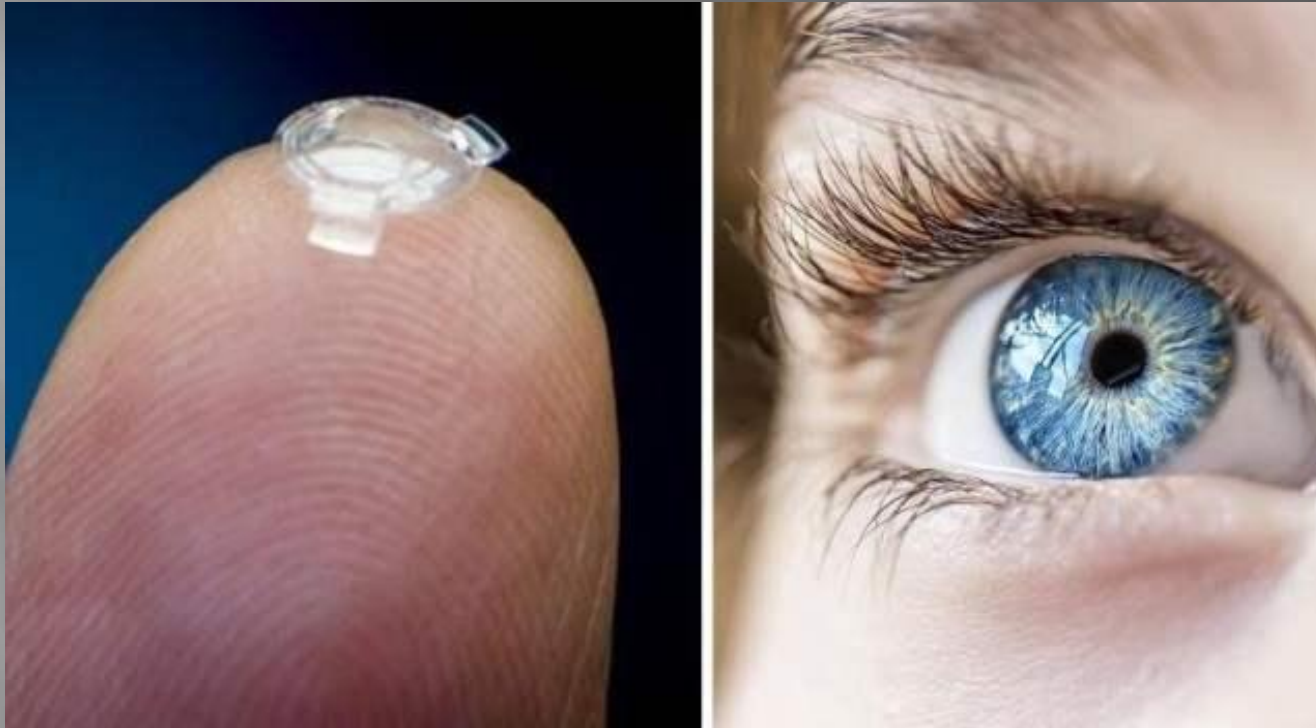
- Антенна, помогающая людям с повреждением цветовосприятия
- В его мозг людей, страдающих нарушением цветовосприятия может быть имплантирована антенна, конец которой торчит из макушки. Эта антенна даёт возможность чувствовать цвета, преобразуя частоты световых волн в частоты звуковые.



■ **Кардиостимулятор.** Кардиостимулятор – это маленький электрический прибор, который, после имплантации в организм, призван искусственно создавать электрические импульсы и обеспечивать регулярность сердечных сокращений. Это устройство является настраиваемым водителем ритма, который в процессе своей работы «навязывает» сердцу правильное биение. Болезни, при которых показано установление данного устройства:

- брадикардия с выраженной симптоматикой – снижение сердечного ритма до показателя менее 50 ударов в минуту;
- полная сердечная блокада – несовпадение ритмов предсердий и желудочков;
- тяжелая степень сердечной недостаточности;
- некоторые формы кардиомиопатий, при которых возникшие структурные изменения существенно влияют на сократительную активность сердца.





- Канадский врач собирается проводить клинические тестирования **"бионических линз"**, которые в **3 раза улучшают стопроцентное зрение** с помощью 8-минутной безболезненной операции.
- Новая линза будет доступна уже к 2017 году, улучшая естественный хрусталик глаза. Во время операции шприц внедряет линзу с физиологическим раствором в глаз, и через 10 секунд сложенная линза распрямляется и располагается над естественным хрусталиком, полностью корректируя зрение.



Метод для фиксации позвоночника - транспедикулярная фиксация позвоночника или ТФП. Суть метода состоит в том, что через так называемую педикулу (ножку) в позвонок вставляется титановый винт.

После установки всех необходимых винтов, они соединяются между собой креплениями.

Полученная жесткая конструкция создает для сегмента позвоночника надежную опору.

Показаниями к применению транспедикулярной фиксации позвоночника являются:

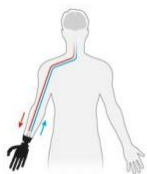
- Переломы поясничных и грудных позвонков различной степени сложности;
- Прогрессирующая деформация позвоночника при наличии болевого синдрома;
- Поражения межпозвонковых дисков дистрофического и дегенеративного характера;
- Смещения позвонков (спондилолистезы) и возникшая вследствие этого нестабильность позвоночника;
- Стенозы позвоночного канала.

Нейропротез. когда здоровый человек двигается, мозг генерирует мысль или команду в виде электрических импульсов. Обычно они проходят по спинному мозгу и конечностям. У человека с серьёзным повреждением спинного мозга этот путь блокирован, поэтому медикам буквально пришлось идти в обход.

Специалисты вживили под череп пациента два крошечных 96-канальных массива электродов, фиксирующих мозговую деятельность в области моторных зон коры. Последние отвечают за двигательную активность. В верхнее и нижнее предплечье пациента поместили 36 электродов для функциональной электростимуляции (ФЭС). Мозговые сигналы обрабатывает интерфейс "мозг-компьютер" и декодирует их в команду перемещения. Система ФЭС преобразует команду в шаблонные потоки электрических импульсов и стимулирует мышцы, что позволяет осуществлять движение.

Closing the loop

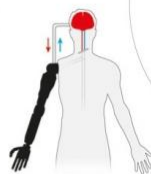
Prosthetic limbs can be controlled by nerve signals flowing from the brain (→). But fast, fluid motion requires sensory feedback flowing back to the brain (←). Sensor-equipped prosthetics are under development (right), and researchers are exploring several ways to route the output from the sensors into the nervous system.



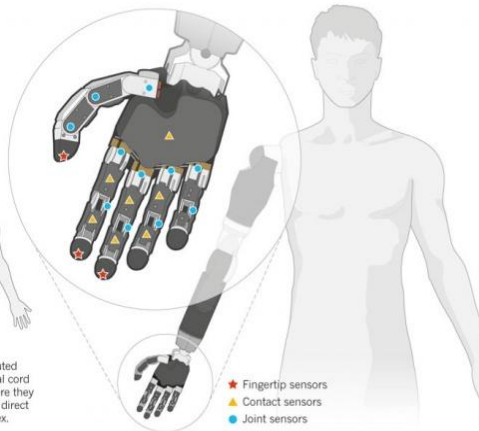
Use the remaining nerves
Electrical leads from the prosthetic's sensors stimulate nerves in the person's stump that once served the real limb.



Move the nerves
Re-routed nerves grow new endings into muscle and skin, where external devices translate signals going to and from the prosthesis.



Stimulate the brain
Sensory signals are routed around a severed spinal cord and into the brain, where they produce sensations by direct stimulation of the cortex.



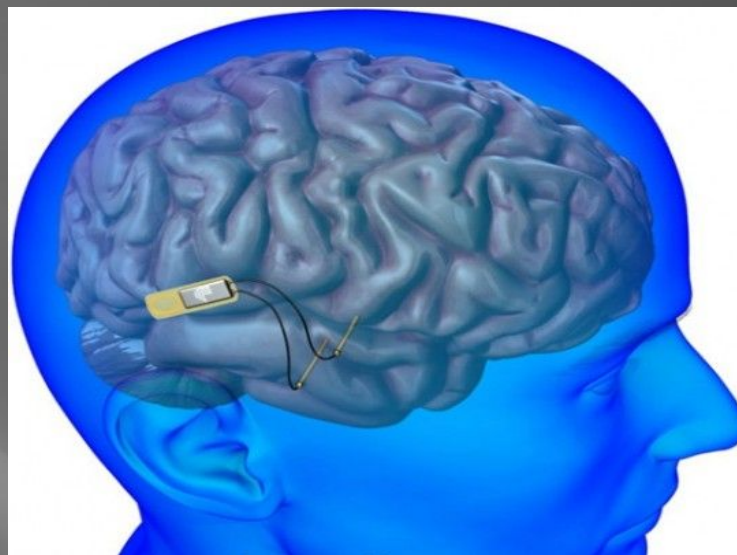
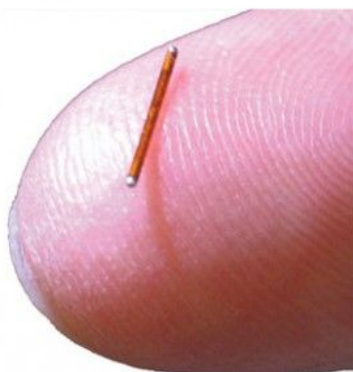
★ Fingertip sensors
▲ Contact sensors
● Joint sensors



- **AbioCor** — аппарат искусственного сердца, предназначавшийся для лечения тяжёлой сердечной недостаточности. Разработки прекращены в 2015 году.
- AbioCor разработан массачусетской компанией Abiomed. Он располагается полностью в организме пациента, имеет внутренний аккумулятор, который подзаряжается от внешнего источника питания прямо через кожу, то есть не нуждается в подключении к проводам. Это снижает риск осложнений, связанных с инфекциями.

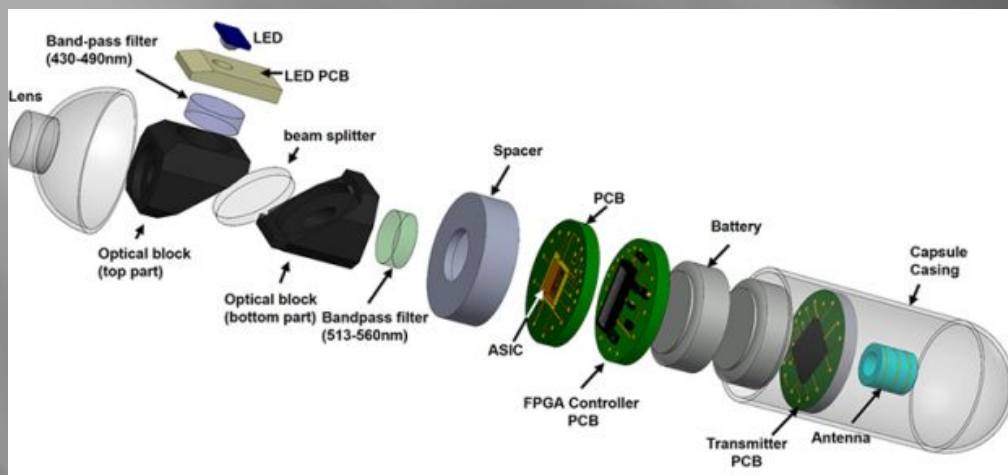


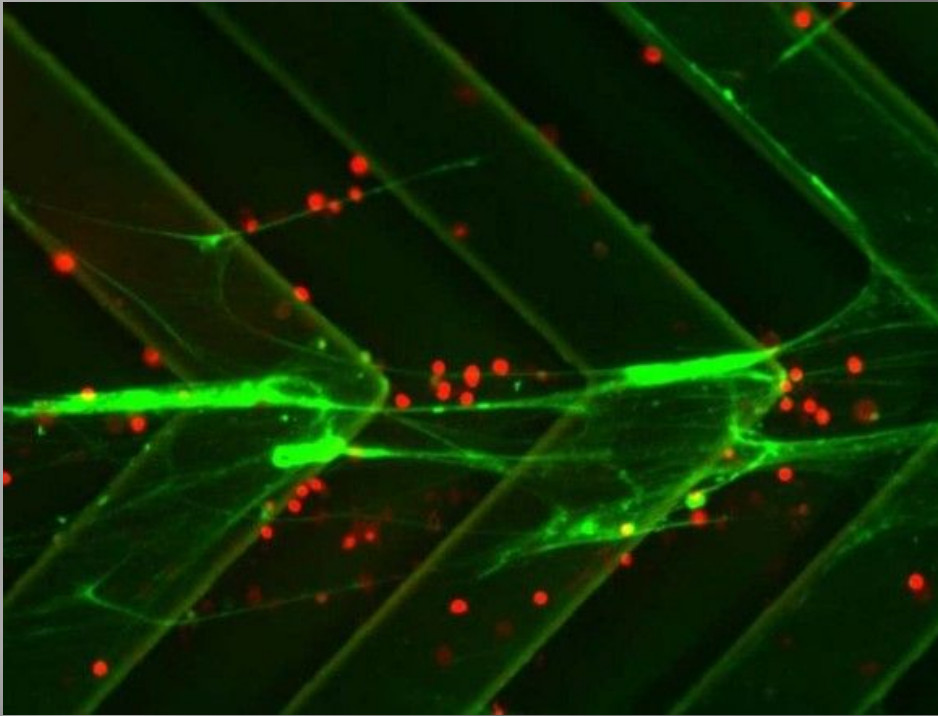
stim
wave
TECHNOLOGIES



Сейчас многие пациенты активно используют особые устройства, которые помещаются внутрь тела для регулирования течения болезни и ее контроля. Эти устройства связаны с мобильным приложением. Например, бионическая поджелудочная железа, находящаяся в стадии тестирования в Бостонском университете, имеет микро-сенсор, который передает информацию на телефон об уровне сахара в крови. Крошечное устройство-нейростимулятор разработано для снятия боли в спине и ногах.

Эти устройства могут не только взаимодействовать с вашим телефоном, но и они также могут передавать информацию о протекании вашей болезни и режиме применения лекарств вашему врачу. Это позволяет врачу убедиться в том, что составленное им лечение по-настоящему эффективно для вас.





В Бостонском университете люди разработали специальный компьютерный чип, который способен убить рак. Это устройство живет в крови у пациента. Оно покрыто длинными нитями ДНК, которые абсорбируют раковые клетки.

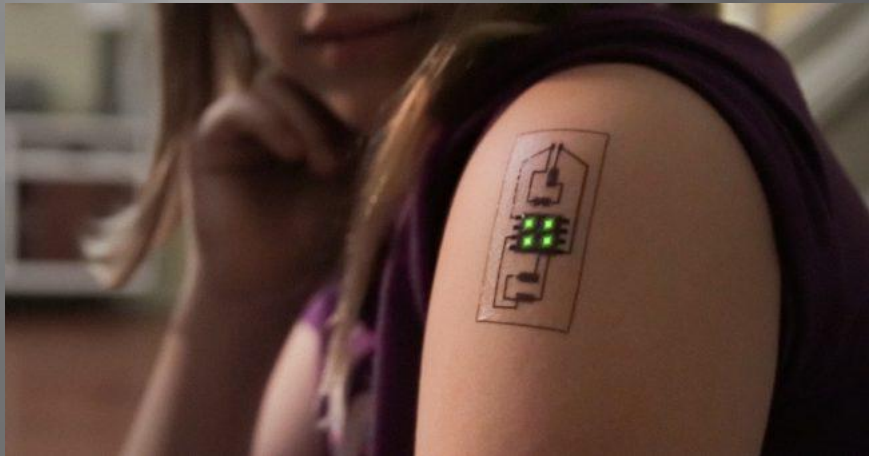
Действие этого чипа в крови сильно похоже на движение и питание медузы в океане.



Татуировки в наше время довольно популярны. Вот и ученые решили их сделать еще и умными. Они могут выполнять различные полезные функции, к примеру, разблокировать двери автомобиля или телефон.

Имплантируемая сетка, тоньше чем человеческий волос, помещается в палец при помощи процесса, похожего на нанесение татуировки.

Разработанная система татуировок с встроенными нано-сенсорами позволяет, например, велосипедисту контролировать уровень натрия во избежание обезвоживания.



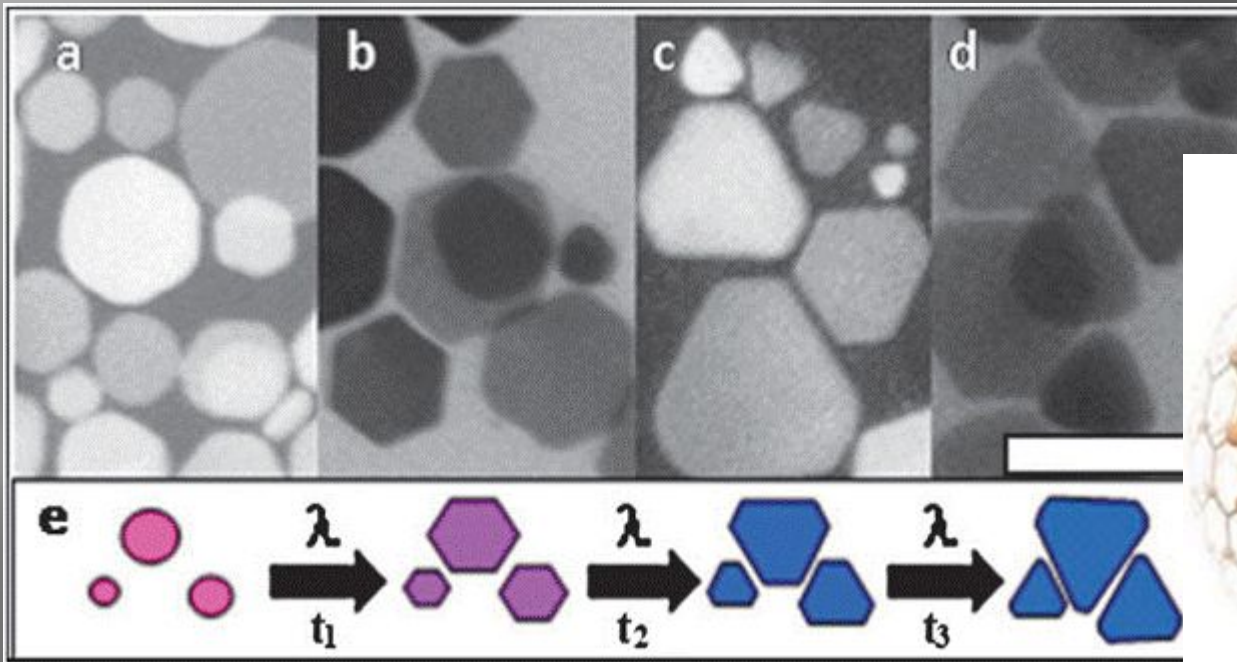
Поскольку мы стали неотделимы от телефонов, разработчики уже изобрели устройство, которое делает эту связь более тесной.

Специальные устройства, которые могут быть помещены в тело человека, могут передавать изображения в телефон и сохранять их.

В настоящее время проходят исследования по разработке глазных имплантатов, которые позволяют фотографировать видимое изображение и передавать его в локальное хранилище.



- Шпион. Учитель. Телохранитель. Всё это кратко описывает различные функции наночастиц, изобретённых в университете Буффало. Они могут улучшить методы лечения аутоиммунных заболеваний, генетических нарушений и других болезней, которые лечатся биологическими препаратами.

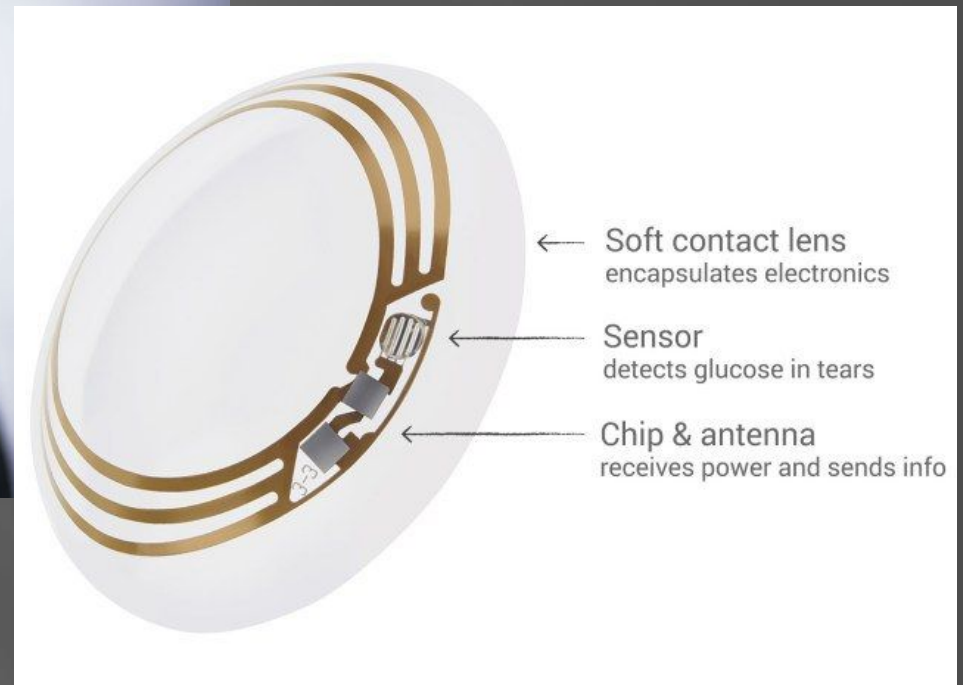
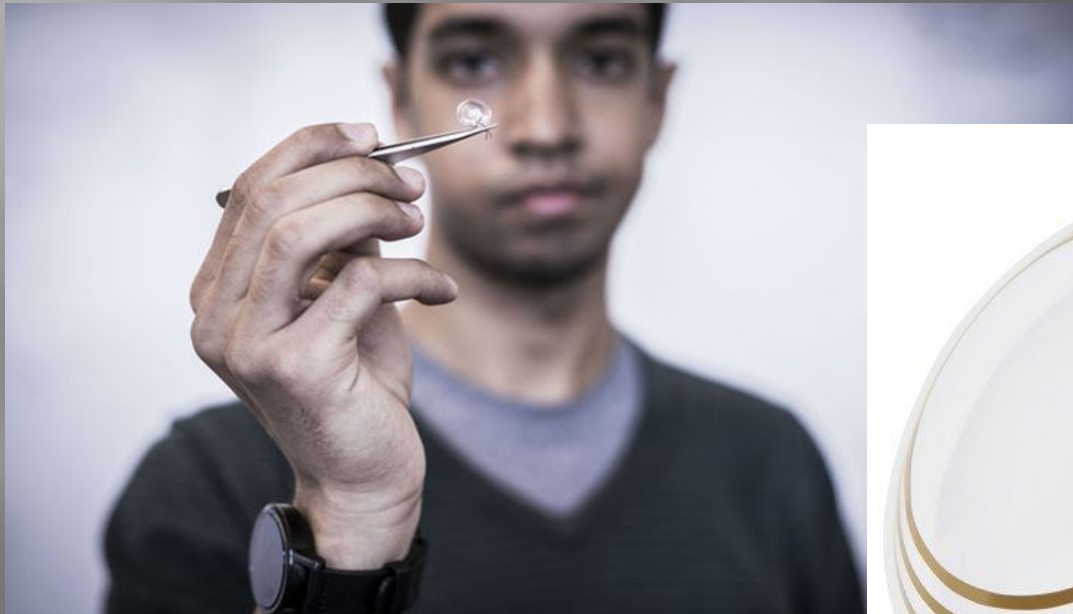


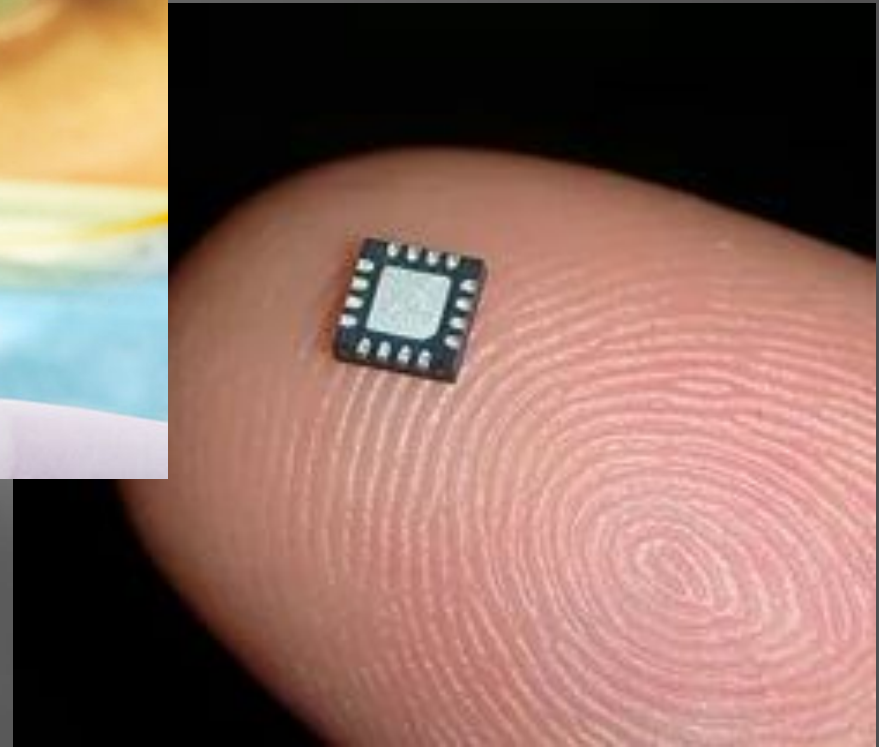
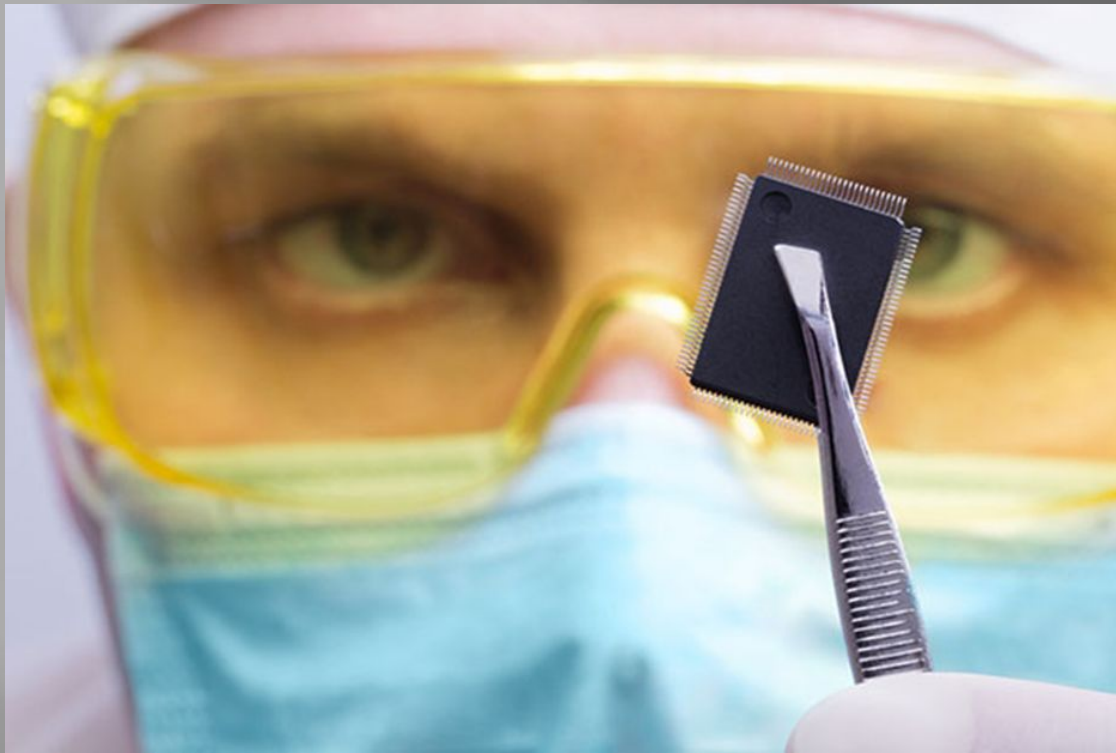


Стоит отметить, что брекет-системы устанавливаются не только при неправильном положении единичных зубов, но и при полной челюстной асимметрии. Показаниями к установке брекет-систем могут служить: неровное расположение зубов, повышенная стираемость зубной эмали, логопедические дефекты, нормализация смыкания отдельных зубов, неправильный прикус и иные связанные с этим явления.



- Часы с помощью специально созданного приложения сначала отправляют сигнал ("чистый лист"), на который можно записать нужную информацию (например, данные о сахаре крови пациента). Линза получает такой сигнал и отражает его, немного видоизменив. Часы затем считывают его в виде стандартного Wi-Fi-пакета и преобразуют в информацию для приложения, которое показывает больному конкретные данные здесь и сейчас или же подаёт сигнал о необходимости принять лекарство или сделать укол





- ▣ Устройство NeuroGrid позволит выявлять очаги поражения в мозге больных эпилепсией

Использование зубных имплантатов сегодня считается наиболее оптимальным вариантом протезирования зубов, так как именно эта методика позволяет восстановить потерянные зубы, сохранив почти стопроцентную их функциональность.

