

Киборгизация: планы РТД

Цель мероприятия: наметить основные направления развития киборгизации, начать разветвление работ



Техническая стандартизация

- Представьте себе, что каждое устройство подключалось бы к компьютеру через особый разъем, особым проводом, что для каждого экземпляра (не модели!) телефона и ноутбука была бы нужна своя уникальная зарядка. :-) Согласитесь, это абсурд!
- Так почему же мы допускаем это в области киборгизации?



Медицинская стандартизация

- Конечно, у каждого человека есть индивидуальные особенности. Но это не помешало стандартизации в определенных областях: стандартные шприцы и капельницы, например. Удобно же, верно? И капельницу может поставить любая медсестра.
- А вот в том что касается киборгизации все намного хуже. Стандартных устройств и компонентов нет.



Потребность в стандартах в киборгизации

- Без совместимости, без стандартов техническая или медицинская отрасль развиваться не могут. Оптические и электрические стимуляторы нервной ткани, биосовместимые переходники, крепежи, трансдермалы, оссеоинтеграционные системы (для связи кости и имплантата)...
- Нужно знать, как подключать электричество, используемые в медицине жидкости, фильтры, радио, проводные коммуникации...
- Чем надо покрывать имплантаты и какой толщины должно быть покрытие, какое содержание тех или иных металлов допустимо?
Какие материалы считаются биоинертными, какие биосовместимыми?
На какое время можно оставлять те или иные устройства внутри организма?
Должны ли они работать при зарастании соединительной тканью?
В каких случаях требуется извлечение имплантата? ...

Миллион вопросов

Это только то, что я могу сходу спросить, а реально организм устроен еще сложнее и вопросов еще больше.

Мы все знаем, что шерсть нужно стирать водой 30 градусов, и это знает любая стиральная машинка.

Мы все знаем, что микроволновка должна иметь возможность порядка 800 Вт, а не 10 кВт и не 20 Вт, например.

А что насчет радиоактивируемых имплантатов? Какой мощности они могут быть? Различается ли допустимая мощность в зависимости от места установки? От толщины силиконовой изоляции? А как насчет покрытых золотом имплантатов?

Вопросов миллион и мы, трансгуманисты, должны разобраться с этим.

ISO-1

Знаете ли вы, что такое GPS? Это не глобальная система позиционирования. В 1951 году GPS - "геометрическая продуктовая спецификация" стал первым стандартом ISO, который определил, что промышленные измерения размеров должны делаться при температуре 20°C. Не при 0°C, не при 62°F (чуть меньше 17 по цельсию), не при 25°C. А при 20°C!

Стандарты играют огромную роль в современном мире. Без стандартных размеров контейнеров невозможна была бы мировая транспортная система.

Мы собираемся сделать подобные стандарты. В перспективе, когда ISO созреет для этого, наши стандарты по киборгизации будут утверждены и ISO.

Сообщество и рабочие группы

Для кого это все? Для сообщества.

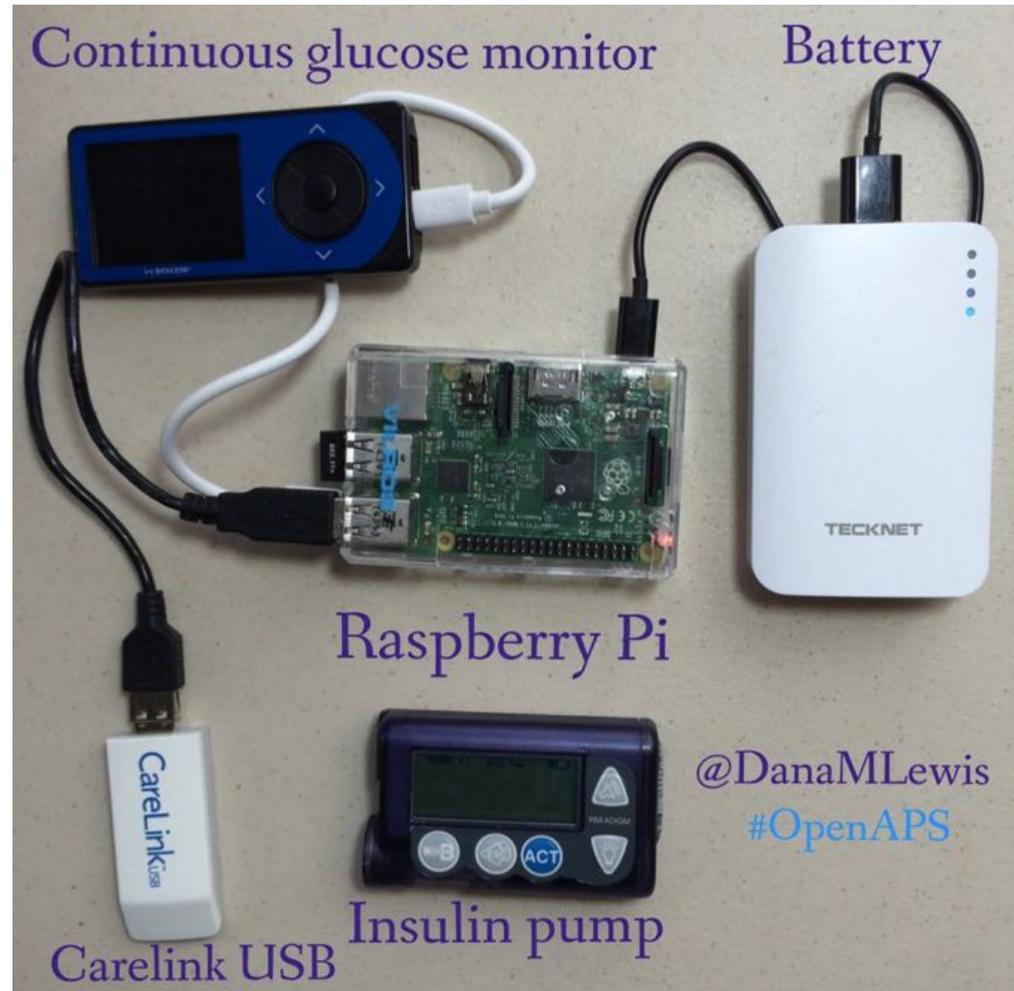
Мы будем делать рабочие группы. Пока они будут небольшие, но постепенно киборгизация станет массовой практикой.

OpenAPS

Пример с диабетом

[#WeAreNotWaiting](#)

<https://openaps.org/>



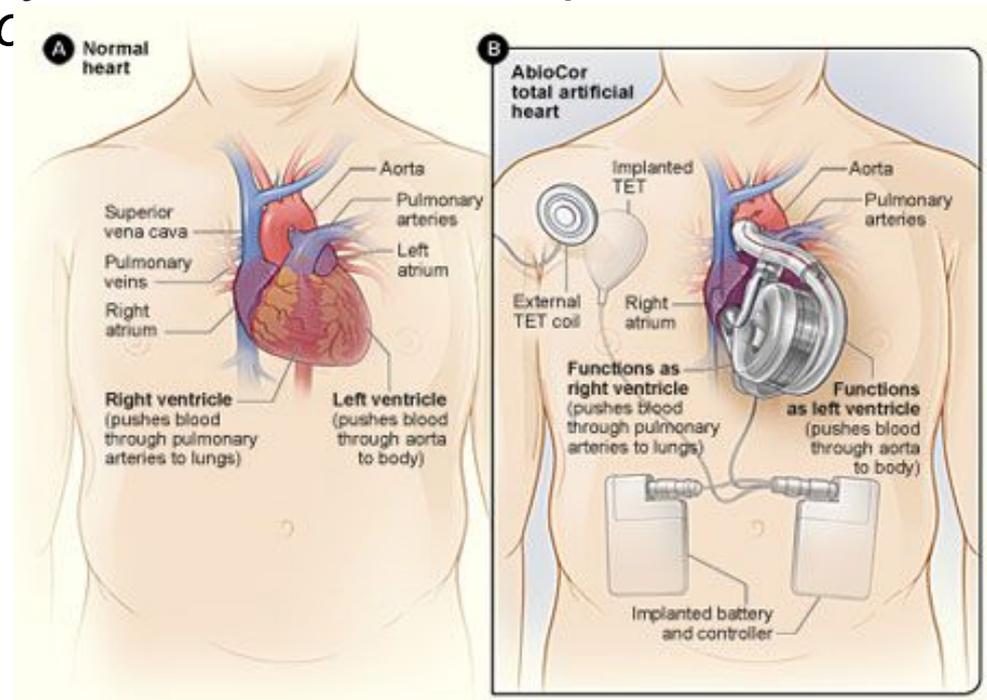
AbioCor

Без стандартизации сложно было делать искусственное сердце AbioCor. Непонятно было, какая нужна надежность, как обеспечить нужные параметры для всех составляющих этого сердца. Тестирование было ограничено.

И в итоге проект смогли «зарезать» страховые компании, потому что их устраивает, когда искусственные органы недоступны и дороги. *Ситуация, когда они дороги, но доступны, им точно не пс*

Дешевые протезы:

- Рука
<http://www.popsci.com/diy/article/2011-05/2011-invention-awards-mechanical-dexterity>
- Нога
Jaipur Foot



Замена колес и заправка

Сколько времени нужно вам для заправки машины? для замены колеса? Не так много - потому что есть стандарты. Хотя можно и лучше. Вот как это делают профи

<https://www.youtube.com/watch?v=LOJbM0aXZp0>

Да они профи, но и то, что миллионы людей каждый день заправляют свои авто, это маленькое чудо.



Зарядки электромобилей

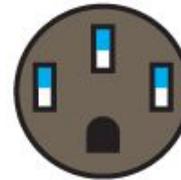
- Для развития электромобилей критически важны стандартные зарядные станции.
- Мы работаем над сосудистым доступом чтобы можно было человека подключить искусственному сердцу так же легко, как заряжать телефон или заправлять машину.
- Сейчас это от 15 минут...



NEMA 15



Tesla



NEMA 50



J1772



SAE Combo



CHAdeMO



NEMA 20

Обращение в Министерство здравоохранения

Мы по результатам сегодняшнего мероприятия напишем обращение в Минздрав с просьбой поддержать эти работы, признать их значимость и рассмотреть эти перспективные направления на конференции в ноябре.

Существуют такие структуры как ЦИТО, которые могут развивать эту область, если будет общественный заказ, и мы его сегодня формируем.

Голосование

- поднимите руки, кто считает, что должны быть унифицированы разъемы для подключения киберсистем к человеку?
- А кто считает, что каждый раз нужно придумывать новый разъем?

Киборгизация в медицине

- Импланты, мониторящие биохимические показатели, давление и температуру

Роль РТД

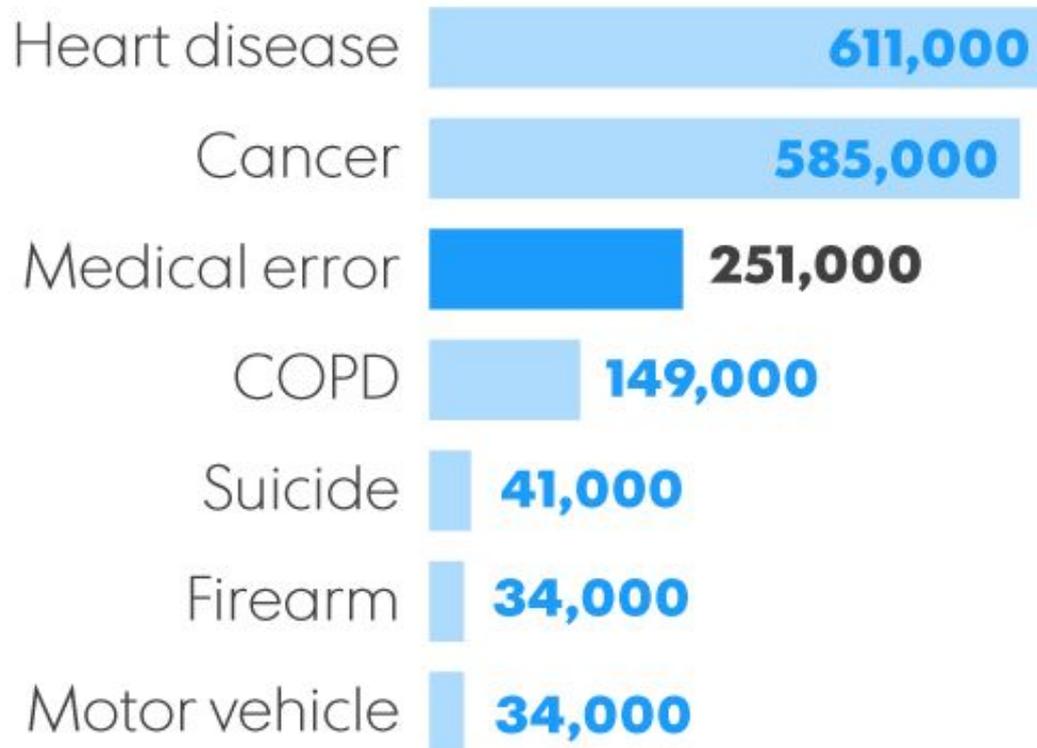
- Наш подход - тщательный сбор и анализ информации по необходимым технологиям.
- Мы делаем пилотные проекты, создаем собственные лаборатории.
- Как и в случае с NBIC-конвергенцией мы первые поднимаем проблему на столь серьезном уровне.

Среда для киборгизации

- Важно создать базу для киборгизации под юрисдикцией РТД.
- У нас будет лучшая площадка, и если вы с нами, то все будет еще лучше! Бодихакинг, DIYBio, сотрудничество с РАН!
- **Место для вас**
 - Важен каждый энтузиаст киборгизации, даже с самой узкой компетенцией. На площадке по киборгизации РТД будет место каждому, и деятельность участников будет скоординирована и эффективна.

Проблемы медицины

MEDICAL ERRORS NATION'S THIRD BIGGEST KILLER IN 2013



Source: Martin Makary, Michael Daniel study at Johns Hopkins University School of Medicine

Jim Sergent, USA TODAY

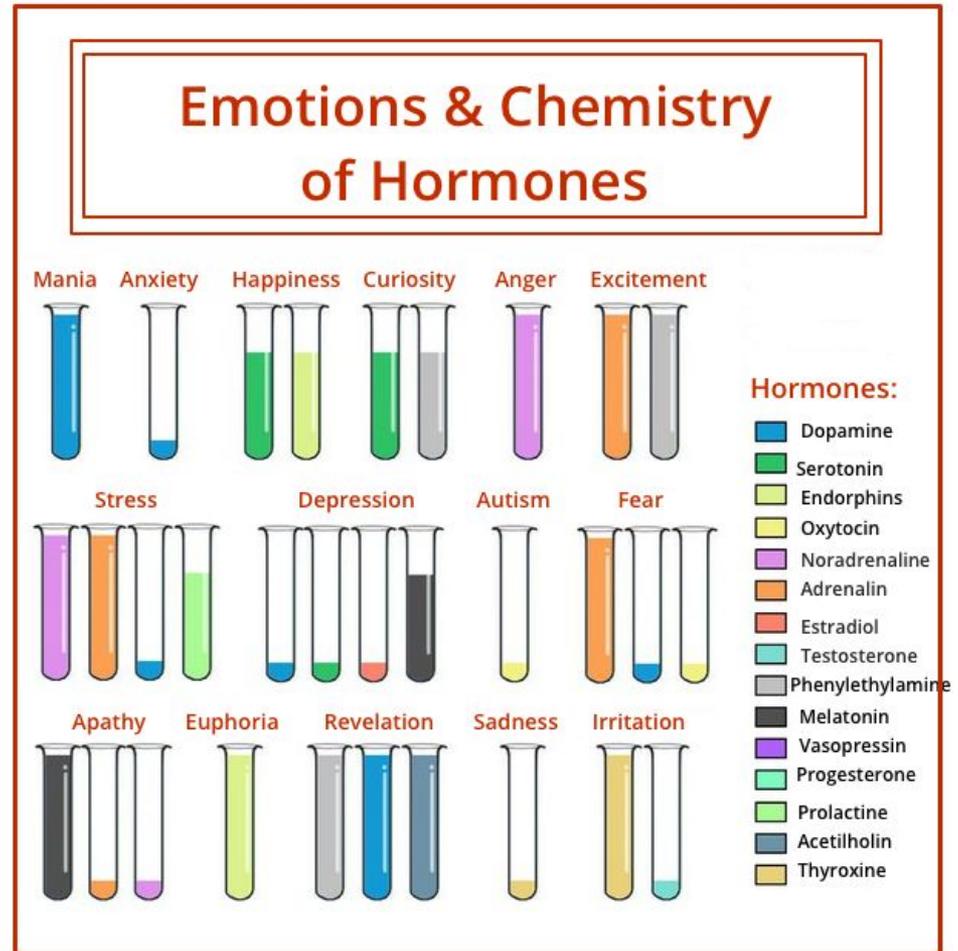


Применения в перспективе

- Сейчас электроника и чипы - развлечение. Но это ступенька к фармацевтическим имплантатам, продвинутым искусственным органам и сосудистому доступу.
- Это создаст совершенных киборгов, для которых норма замена тела и усиление физических и когнитивных возможностей.
- Дальнейших вариантов развития - миллион.

Фармацевтические имплантаты

- Это возможность обеспечивать любое состояние эмоциональное !
- И возможность победить старение!



Искусственные органы

Нужна упрощенная интеграция членов сообщества.

Прогресс в создании искусственных органов идет, но если будет развиваться сообщество с открытыми проектами, мы станем киборгами быстрее!

- **Самые лучшие искусственные ноги**
 - <http://www.chonday.com/Videos/bileplk3>
- **Fortis Exoskeleton**
 - by Lockheed Martin (испытания на полигоне)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=YGFJvLEVOGk>



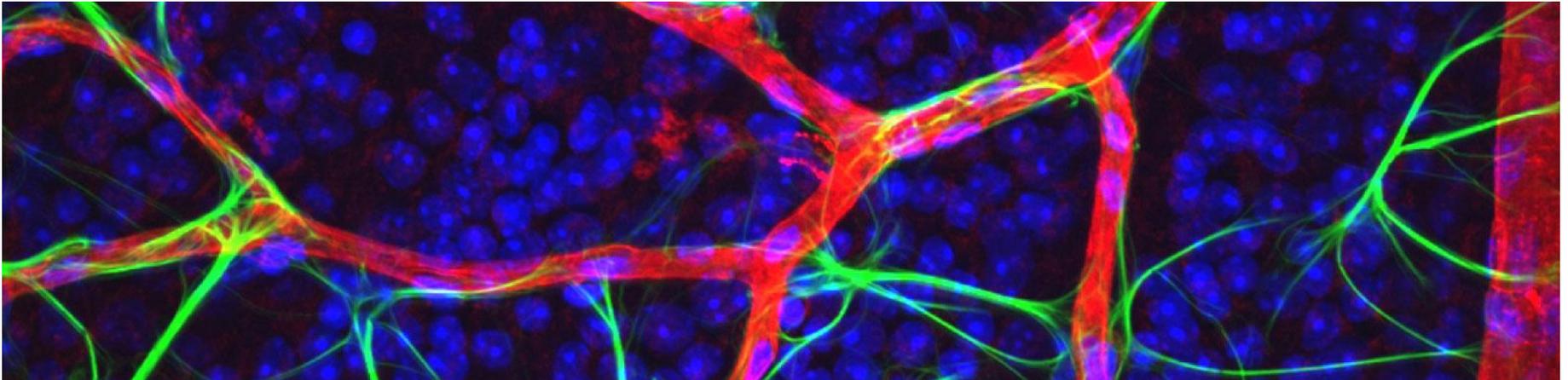
Сосудистый доступ

Интеграция устройств с сосудистой системой:

- ССА - сосудосшивающие аппараты
- Сосудистые протезы
- Замена сосудов
- Сосудистый доступ (экстренный доступ для военных и космоса)

Использование:

Трансплантология АИК, гемодиализ и др. системы жизнеобеспечения
Перфузия отдельно (в том числе для крионики) Трансплантация головы
Искусственное сердце и вспомогательные устройства
Модификация крови (в т. ч. старение и омоложение кровью)

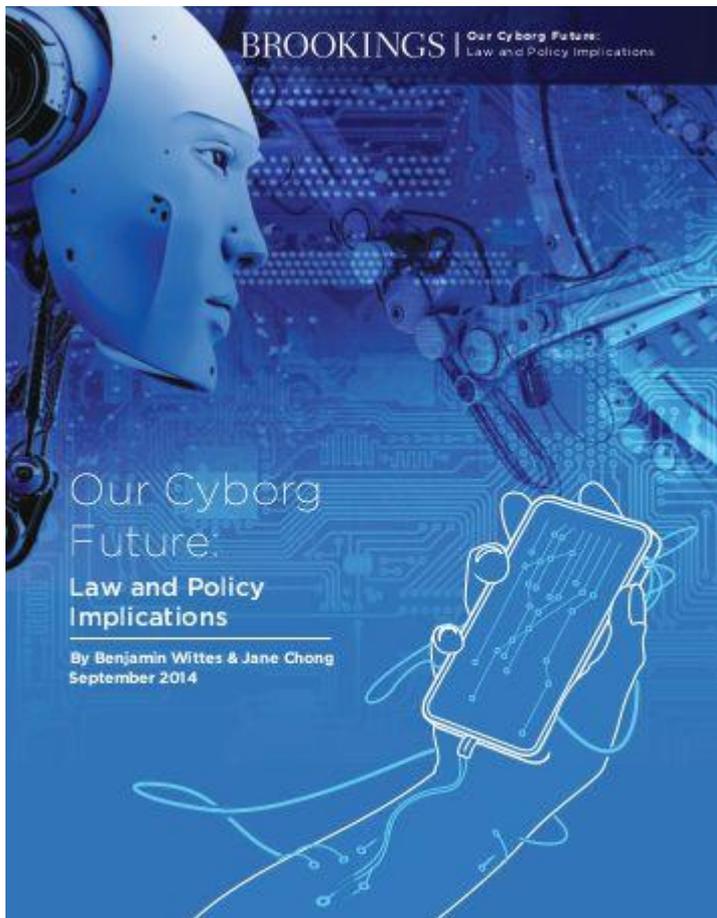


Борьба киборгов за гражданские права



Национальная безопасность

Не должно быть, как с биотехом!



The Anthropocenic City Nature, Security & Cyborg Urbanisation



Stephen Graham
Professor of Cities and Society
Global Urban Research Unit
School of Architecture, Planning and Landscape
Newcastle University

Победа над старением

- Возможно, что киборгизация лучше решит проблему старения, чем биотехнологии.
- Не лечить больное сердце, а заменить, не смотреть, как умирают старики от рака разных органов, а заменять органы на искусственные, не пытаться исправить работу гормональной системы, а использовать фармацевтические имплантаты...

Интернет людей

- Самый первый интернет - это интернет ЭВМ. Сравнительно недавно появился интернет вещей.
- Логичным будет создание интернета людей, где каждый сможет поделиться своей уникальной эмоцией и попробовать чувства других.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Вливайтесь в наши проекты!



Авторы
презентации:
Медведев Данила
Самыкин Алексей
Степин Иван
Валерия Прайд

Российское трансгуманистическое движение
15 октября 2016 года
<http://transhuman.ru>