

с.Усть-Курдюм, Саратовский р-он, Саратовская обл.,
МОУ «СОШ с.Усть-Курдюм»

Проект по биологии

Тема: «Медицина будущего»



Выполнила
ученица 10
класса
средней школы
с.Усть-Курдюм
Черепкова Анна
Учитель биологии:
Горбунова В.В.

Краткая история развития медицины

Медицина – это одна из важнейших сторон социальной жизни общества. Медицина как наука существует ровно столько, сколько существует человечество. Уровень развития медицинских знаний всегда напрямую зависел от уровня социально-экономического развития.

Лексическое значение:

Медицина — система научных знаний и практических мер, объединяемых целью диагностики, лечения и профилактики заболеваний, сохранения и укрепления здоровья и трудоспособности людей, продления жизни, а также облегчения страданий от физических и психических недугов.



Сведения о начальных этапах становления медицины мы можем почерпнуть из древних рисунков и древних лечебных принадлежностей, которые были найдены археологами. Также информацию о медицине прошлых времён мы узнаём из письменных источников: произведений мыслителей Древней Греции и Древнего Рима, в летописях, былинах и думах.

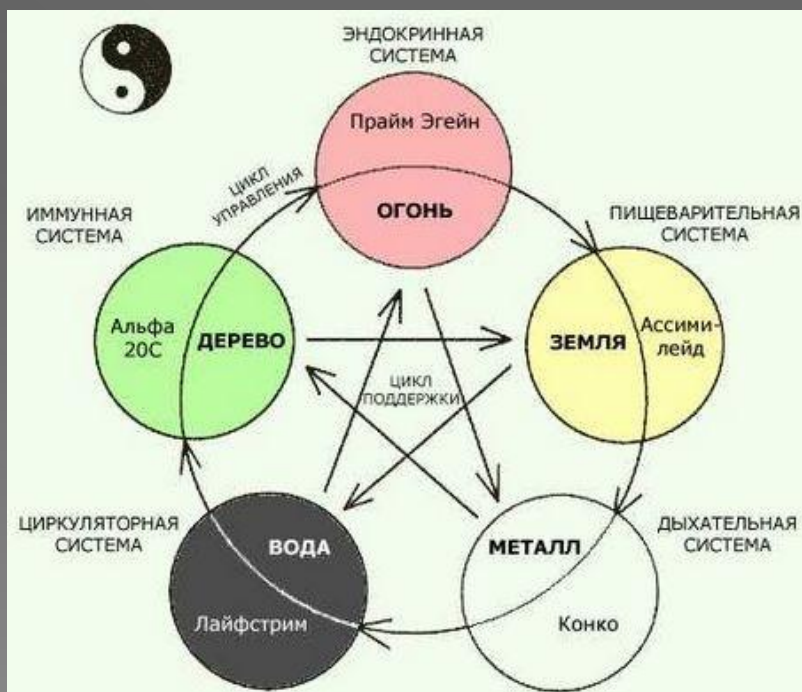


На первых этапах становления медицины использовались в основном методы наблюдения. Первые диагнозы ставились после осмотра внешних проявлений болезни.





В разных точках мира медицина развивалась обособленно. В Китае уже в 770 году до н.э. существовала книга по медицине. Не смотря на то, что все методы и советы по лечению в этой книге в основном основывались на легендах и мифах, там всё же имелась подлинная информация о человеческом здоровье. Доподлинно известно, что в 5 веке до н.э. в Китае проводились даже хирургические операции с использованием первых форм современных методов хирургии.



В книгах **Моисея** и в записях **Гиппократ** имеются ссылки на то, что медицинские знания использовались для установления половой зрелости, бесплодия, живорожденности плода. Гиппократ приглашался для осмотра ребенка с целью выявления отцовства. В 44 г. до н. э. врач **Антистий**, исследовав труп убитого Юлия Цезаря, обнаружил на его теле 23 раны и только одну признал смертельной.

В Европе судебная медицина появилась в качестве самостоятельной медицинской науки в XVII в. и связана с именем **Иоганна Бонна**, который издал в Лейпциге свое сочинение **«Судебная медицина»**. Врача-эксперта обязали обосновывать свои заключения публично и узаконили вскрытие трупа, что впервые было закреплено в законе герцогства Вюртемберг (1686 г.), а затем и в других европейских странах. Позже судебная медицина стала преподаваться в университетах Европы наряду с анатомией. Во многих университетах были также открыты самостоятельные кафедры полицейской и судебной медицины.

В России Петр I в 1746 г. **артикулом 154 Воинского устава** ввел обязательное вскрытие трупов в случае насильственной смерти. Для проведения судебно-медицинских вскрытий и освидетельствования живых лиц был учрежден институт городских, а впоследствии – уездных врачей.

Врачебный устав 1884 г. положил начало преподавания судебной медицины еще в царской России. В учебных заведениях были созданы самостоятельные кафедры судебной медицины при медицинских факультетах. Большой вклад в развитие отечественной судебной медицины в конце XIX – начале XX в. внесли **И. Ф. Венсович, П. П. Заболоцкий, Ф. Я. Чистович), И. М. Гвоздев Н. А. Оболенский**

Что же дальше...?



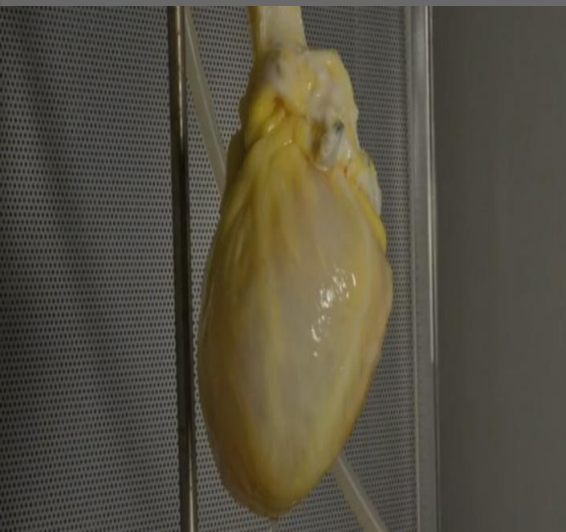
Эра нулевых годов ознаменовалась большим рывком в информационных технологиях. Человечество шагнуло далеко вперед в вопросах, касающихся информатизации и роботизации практически всех сфер человеческой жизнедеятельности. В частности большие перемены ожидаются в медицине, а некоторые фундаментальные новшества уже внедрены и успешно себя зарекомендовали. Например, за последние годы все активнее стали внедряться лазерные технологии и телемедицина, когда врач может консультировать своих пациентов, находясь за несколько тысяч километров от них. Все это доступно уже сегодня.

Наноботы вместо хирургов

В последнее время о **нанотехнологиях** не говорит только ленивый. В мире науки и медицины нанотехнологии, это, пожалуй, самая популярная тема. И эта популярность не случайна. Ведь наночастицы обладают настолько фантастическими свойствами, что весь научный мир ждет не дожидается, когда наноструктуры основательно внедрятся в нашу жизнь. В частности, в будущем предрекают появление миниатюрных роботов (наноботы), которые будут осуществлять «ремонт» всего организма. Схема будет выглядеть примерно так: больной выпивает некую смесь с наноботами, и те всасываются в кровеносное русло. Либо нанороботы будут вводиться внутривенно. Путешествуя по мельчайшим кровеносным сосудам, наноботы будут устранять все неполадки. Планируется даже вмешательство в ДНК. С помощью этих наночастиц можно будет исправлять последовательности, и предотвращать мутации, которые приводят к болезням.



Выращивание органов



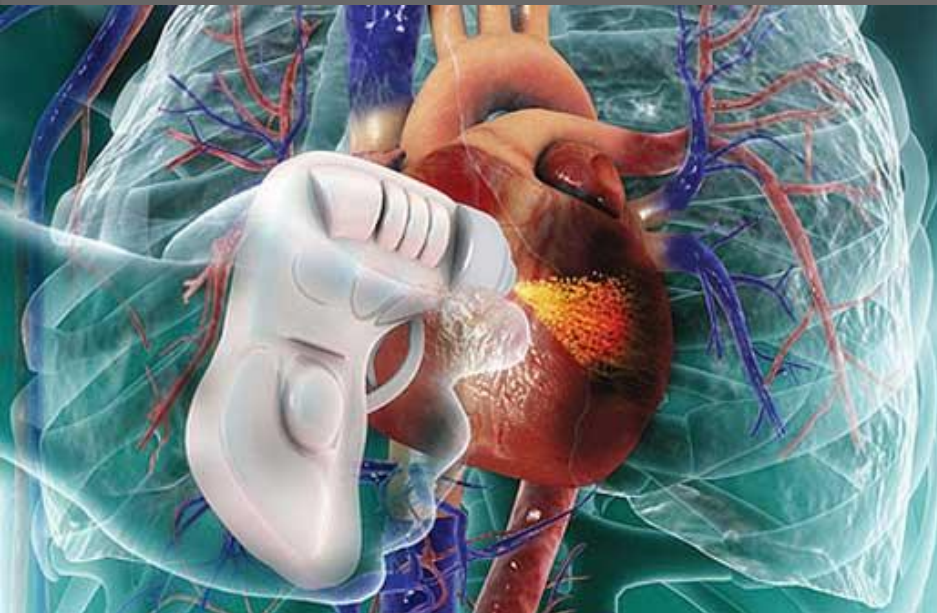
С ростом числа населения растет и количество заболеваний. Если учесть еще и экологические факторы, то уровень заболеваемости населения растет и в процентном отношении. Часто при терминальных стадиях болезни, когда орган спасти уже не удастся, то врачи прибегают к трансплантации. Однако доноров на всех не хватает, и к тому же процесс трансплантации «живого» органа – это процесс весьма трудоемкий и дорогостоящий. Здесь ставка делается на стволовые клетки. Сегодня в лабораториях успешно выращиваются отдельные ткани, и по мнению авторитетных ученых недалек тот час, когда человеку можно будет за умеренную цену заменить больной орган на вновь выращенный из его же отобранных клеток.

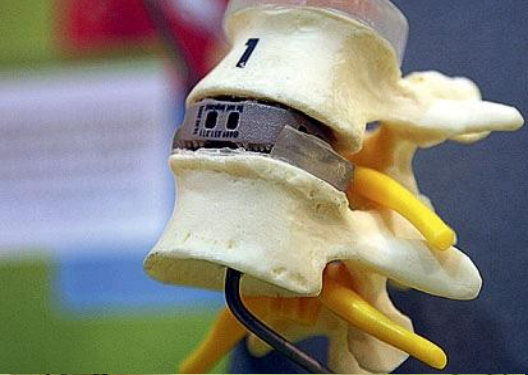
Ученые выращивают клетки в лаборатории уже на протяжении 50 лет, и до недавнего времени процесс включал только культивирование конкретных типов клеток. Сейчас же происходит переход от выращивания тканей к воссозданию полноценных **искусственных органов**.

Производство органов, которые не будут отвергнуты иммунной системой



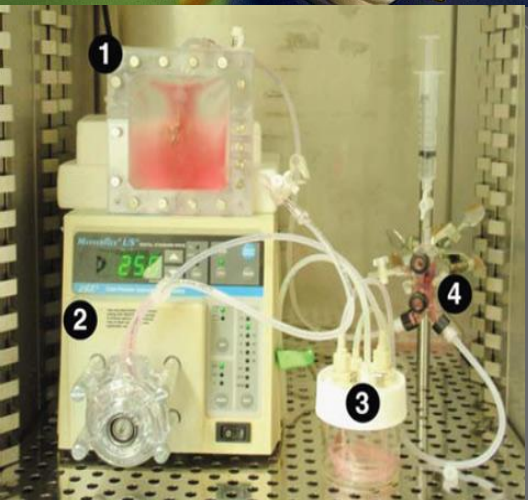
Исследователи работают над созданием таких новых искусственных органов, которые организм пациента не отверг бы без использования иммунодепрессантов. Конечно, одним из решений этой проблемы были бы органы, сделанные из небологической ткани. Многие уже давно живут с искусственными имплантатами суставов и датчиками, которые не отторгаются организмом, потому что не являются биологическими. Тем не менее, более сложные небологические ткани пока невозможно изготовить на станке.



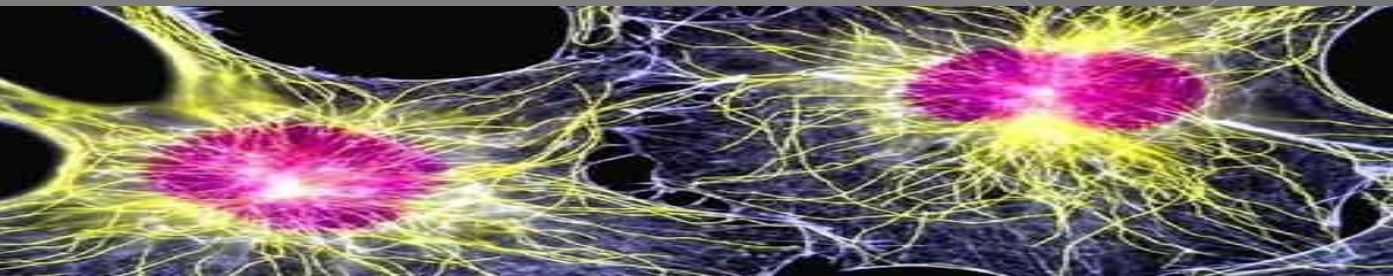
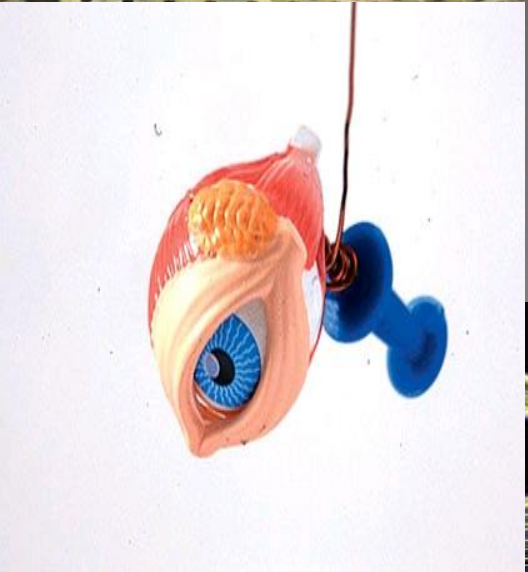


Стволовые клетки для воссоздания искусственных органов

Само собой, важно иметь правильный вид клеток. Хрящи, кожа, сердце и другие органы сделаны из различных типов клеток. Кроме того, большинство клеток в ткани полностью дифференцированы, что дает им способность выполнять множество функций, не имея при этом хороших способностей к размножению, так как они уже достигли зрелого возраста. Тем не менее, у большинства тканей есть резерв клеток, которые сохраняют свою способность к воспроизводству и регенерации новых клеток, которые могут развиваться в свою зрелую форму. Эти предшественники, представляющие собой взрослые стволовые клетки, часто используются для тканевой инженерии.



На самом деле, для создания сложных органов не обязательно пользоваться каркасом. Стволовые клетки могут развиваться в любой тип клеток в зависимости от того, в какую среду их поместят для роста.



Установлено происхождение рака

Специалистам удалось обнаружить источник изменения клеток, преобразующий их в раковые: это стало возможным благодаря последним современным исследованиям в области генетики. Источником оказались так называемые РСК.

Ученые планируют в будущем научиться истреблять РСК из тела человека, чтобы предотвратить страшную болезнь

Больные, страдающие от синдрома миелодисплазии, были обследованы специалистами из Королевского Каролинского института в Швеции. Результаты своих исследований, подтверждающие существование стволовых клеток рака (РСК).

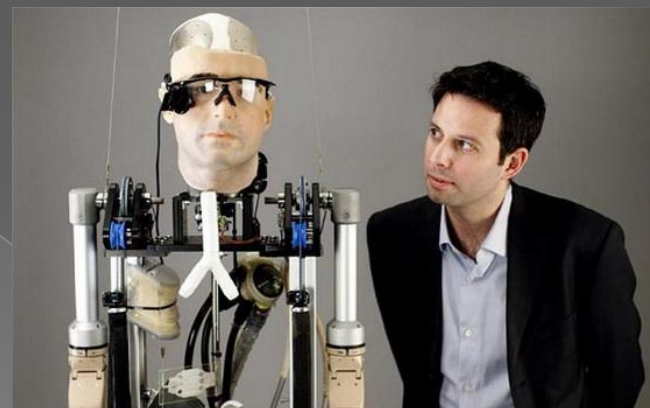
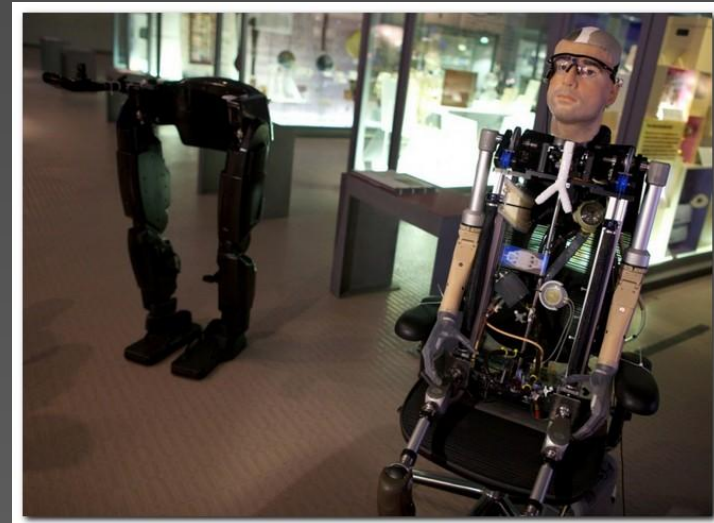
Долгое время теория РСК оставалась достаточно спорной темой. Согласно этой теории, происхождение рака зависит от нескольких раковых клеток, отвечающих за весь процесс прогрессирования болезни. Как стволовые клетки способствуют зарождению тканей в организме, так и РСК с каждым днем увеличиваются и размножаются.

О существовании стволовых клеток рака сообщалось и ранее, но не было убедительной доказательной базы.



Вечная жизнь

Это символ медицины будущего. Рекс не робот и не киборг. Он - искусственный человек. Благодаря протезам Рекс видит, слышит, ходит, дышит. Он даже может поддерживать разговор, ведь создатели наделили бионического человека искусственным интеллектом. У Рекса все органы не просто искусственные. Сердце, легкие, печень, почки, суставы, кровь, глаза - все эти механизмы функционируют и вполне способны уже через несколько лет заменить живые - утраченные или пришедшие в негодность. Еще немного, и мы сможем жить столько, сколько захотим. Возможно, человек, который проживет 1000 лет, уже родился на Земле! Сегодня на развитие медицинских технологий расходуются огромные деньги. Как правило, это частный капитал очень богатых людей. Но не пытаются ли одни, желающие жить вечно, реализовать собственные мечты за счет создания проблем для других?



Киборгизация



Если медицине и не удастся пока качественно выращивать органы, то есть и второй вариант – **киборгизация человека**. К примеру, остановившееся сердце человека можно будет заменить на более стойкий к износу аналог. Стоит отметить, что в 2011 году одному из американских пациентов полностью удалили сердце и поставили вместо него два ротора, качающих кровь. Относительно давно уже на сердце ставят искусственные стимуляторы, и основной проблемой таких устройств было то, что их нужно было менять через каждые несколько лет. Сегодня же израильскими учеными разработаны стимуляторы (и не только стимуляторы, но и другие искусственные приспособления), которые питаются биотоками человеческого тела, возникающими от мышечного сокращения.

Киберугроза - бич 21 века

На сегодняшний день, киберугроза является одной из актуальных проблем в мире. Недавно, в российском сегменте интернета появилась интерактивная карта, которая посвящена мировым киберугрозам. При помощи данной карты, пользователь может подробно рассмотреть каждую угрозу и выключить те, которые особо ему не интересны.

Сервис такого типа, запустила «Лаборатория Касперского», на данной карте можно в режиме реального времени наблюдать все компьютерные угрозы, происходящие в мире.

Если говорить о самой «Лаборатории Касперского», то, это российская компания, которая специализируется на разработке системы защиты от спама, компьютерных вирусов, хакерских атак и других киберугроз. Фирма ведет свою работу на территории более чем 200 стран мира. Кроме того, компания находится на 4 месте в рейтинге ведущих производителей программных решений для защиты компьютерных устройств.

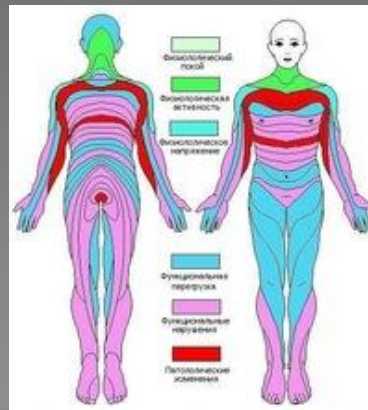
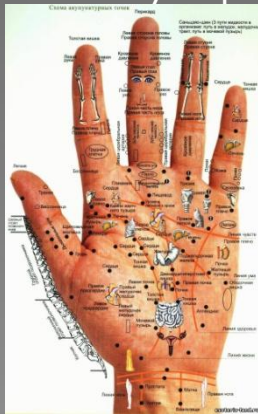
На представленной карте, можно увидеть то, как срабатывают веб и почтовые антивирусы, а также обнаруженные уязвимости и сетевые атаки



Диагностика

Особое место в медицине занимает диагностика, а точнее – ранняя диагностика. На сегодняшний день неизлечимые формы множества заболеваний, в частности онкологических, развиваются из-за позднего обращения пациента к врачу, либо из-за несовершенства современной диагностической аппаратуры.

Планируется создание специальных миниатюрных датчиков, которые будут вшиваться в одежду человека, либо вживляться под кожу. Такие **биосенсорные механизмы** будут постоянно отражать уровень сахара в крови, давление, частоту сердечных сокращений, биохимию крови, уровень гормонов и много других параметров, по которым врач может заподозрить начало того или иного нарушения. Данные будут передаваться в медицинское учреждение, и если вашему лечащему врачу не понравятся ваши анализы, то он вас вызовет на прием. Таким образом, отпадет необходимость в обязательных медицинских плановых осмотрах. За человеческим телом будут постоянно следить специальные устройства, не давая возможности заболеванию усугубиться



Ученые обнаружили механизм включения-выключения сознания человека

Обследовав пациентку, у которой бывают эпилептические припадки. Специалистам американского Университета имени Джорджа Вашингтона, которые наблюдали пациентку-эпилептика, удалось обнаружить, что во время воздействия электрических импульсов на определенную мозговую зону пациентка внезапно заснула. После того как импульсы перестали поступать, она проснулась. Интересно то, что женщина так и не смогла вспомнить, как это произошло..

А произошло это, когда ученые исследовали мозг с помощью глубоких электродов: они разместили один из электродов в зоне клауструма, представляющем собой тонкий слой нейронов, который находится между большими структурами в мозге.

После того как ученые воздействовали на эту зону высокочастотными импульсами, у женщины наблюдалась потеря сознания. Однако это не был эпилептический припадок. Ее движения и речь стали замедляться до состояния, когда она перестала реагировать на происходящее вокруг нее и отвечать на вопросы врачей.

Исследование показало, что во время воздействия на тонкую прослойку серого вещества (ограду мозга) сознание пациента отключается, тогда как прекращение воздействия вновь включает сознание, что сравнимо с эффектом поворота ключа зажигания в автомобиле, когда водитель активирует все системы машины, готовые к согласованной работе.

Источники:

<http://krasotaizdorovie.ru/articles/kratkaya-istoriya-mediciny.php>

http://www.nnre.ru/medicina/sudebnaja_medicina_shpargalka/p2.php

<http://www.likar.info/coolhealth/article-59214-medsina-buduschego/>

http://russia.tv/brand/show/brand_id/58396

<https://www.youtube.com/watch?v=UaHb370cjG4>