

Научно-практическая конференция

Литература

Трансплантация органов в художественной литературе и достижения в
современной науке

Выполнил:

Абисов Иван Алексеевич

Учащийся 6Б класс,

МОУ Дубровицкой школы, г.о. Подольска

Руководитель:

Корнева Ольга Валерьевна,

учитель русского языка и литературы

МОУ Дубровицкой школы, г.о. Подольска

Оглавление

Введение	3
Цели и задачи.....	4
Литературный обзор.....	4
Трансплантология.....	5
Собачье сердце. Трансплантация сердца в истории медицины.	5
«Франкенштейн, или Современный Прометей». Трансплантация конечностей в истории медицины. Трансплантация лицевой части черепа в истории медицины.....	9
«Голова профессора Доуэля». Трансплантация головного мозга и головы в истории медицины. Современные попытки трансплантации головного мозга и головы. Влияние ЭНС на ЦНС.»	12
Заключение.....	17
Список литературы.....	18
Приложения	19

Введение

Писатели всегда мечтали, описывали в своих произведениях, казалось бы, фантастические события, которые выходят за грани разумного, рассказывали про необыкновенных существ, оживших на их страницах. Люди, углубляясь в чтение, пытались воплотить эти намерения в жизни. Произведения творцов порой основывались на зачатках опытов учёных, но только писатель мог воплотить данные стремления в жизнь героев их книг, но в более развернутых и молниеносных событиях, которые приводили к невероятным последствиям. Стоит задуматься, что мы можем получить в итоге.

Наукой всегда движет момент развития и желание остановить смерть человека или хотя бы продлить молодость. Человечество всегда хотело восстановить утраченное здоровье каждого пострадавшего, создать совершенного члена общества, который послужит на благо цивилизации. Особенно это актуально было среди воинов, которые теряли свои части тела и здоровье, защищая свою Родину.

Цели и задачи

Цель работы: выявить существенное сходство между художественным вымыслом и реальностью научных достижений в современной действительности в трансплантологии.

Предмет исследования: трансплантология

Задачи:

1. Составить программу исследования;
2. Провести теоретический анализ литературы по данной теме;
3. Подобрать современные достижения в трансплантологии привести примеры.
4. Сформулировать выводы

Методы исследования: художественной и научной литературы, анализ, достижения современной трансплантологии, обобщение.

Литературный обзор

В качестве источников были выбраны такие произведения:

Мери Шелли «Франкенштейн, или Современный Прометей» (англ. писатель)

Михаил Булгаков «Собачье сердце» (советский писатель)

Александр Беляев «Голова профессора Доуэля» (советский писатель)

В качестве исследовательской литературы были взяты научные журналы, медицинские статьи по трансплантологии из интернета, учебные пособия «Биологические и анатомические особенности организма», научные доклады на тему «Биоинженерия и ее применение в медицине».

Трансплантология

— раздел медицины, изучающий проблемы трансплантации органов (в частности, почек, печени, сердца), а также перспектива создания искусственных органов (Большая российская энциклопедия гл. ред. Ю. С. Осипов 2004-2017г.)

В каких случаях принимается решение о возможности сохранения жизни человека за счет донорской ткани или органа? Ответ прост: когда другого метода излечения пациента нет или альтернативные методы терапии не имеют смысла.

Зарождением трансплантологии считается переливание крови, так как кровь тоже является тканью организма, только в жидком состоянии.

Еще в древности лекари пытались исправить и восстановить сломанные кости при помощи наложения металлических пластин из золота и серебра.

Рассмотрим художественные происки ума писательского таланта.

Собачье сердце. Трансплантация сердца в истории медицины.

Повесть “Собачье сердце” М. Булгакова была написана в 1925 году. На тот момент напечатать произведение в СССР было трудно в связи с тем, что существовала строжайшая система цензуры литературных произведений.

Впервые его напечатали в 1968 году во Франкфурте в немецком журнале “Грани”, после в журнале “Студент” в Лондоне. По закону советской власти, произведение, напечатанное за рубежом, не может быть издано в Советском союзе. Только благодаря перестройке XX века читатель познакомился с этой повестью. В 1987 году её напечатали в журнале “Звезда”.

Всё действие повести разворачивается в 1924 году в Москве. Это были времена научного порыва медицины, физики, биологии. Человечество стремилось улучшить свою жизнь передовыми достижениями.

Гениальный профессор медицины, Филипп Преображенский, и его ученик, молодой врач Иван Борменталь, хотят провести эксперимент по омоложению человека, так как у профессора были клиенты, которые хотели помолодеть. Преображенскому нужны были доказательства его теории, которая гласила о

том, что животные органы, вживленные в человека, смогут заставить организм восстанавливать свои силы и улучшить свои жизненные показатели.

Чтоб быть уверенным в результатах своей теории, он решает провести операцию собаке по вживлению человеческих органов: гипофиза и семенников. Врачи, в попытке разгадать секрет молодости, делают феноменальное открытие, дающее возможность хирургическим методом перевоплотить животное в человека. И опыт увенчался успехом, однако, результат оказался с подвохом. Созданное профессором существо пошло против своего создателя, и все попытки привить ему благородные манеры и добрые качества характера пали крахом. Преображенский понял ошибку в своем эксперименте и нашел в себе силы вернуть все как и было, предположив, что любое живое существо, которое создаёт человек, должно обладать определённым генофондом, чтоб быть полезным в том обществе, в котором оно живёт, следовательно, донора необходимо выбирать тщательнее, так как его качества будут переданы организму.

После прочтения произведения многие нашли сходство главного героя с дядей Булгакова - врачом Николаем Михайловичем Покровским, его квартирой, а также внешним сходством с героем повести. Так же, как и герой произведения, Николай Михайлович был интеллигентный, благородный человек, но обладал вспыльчивым характером. Он любил напевать что-то себе под нос, у него была привычка раздувать ноздри. Его лицо преображали пышные усы. Но на этом сходства закончились. Покровский очень обиделся на Михаила за такое сходство с главным персонажем произведения, тем более, дядя не занимался данного рода экспериментами.

Хотя есть ещё один реальный человек, благодаря которому родился данный персонаж. Во Франции жил и работал физиолог и невропатолог Шарль Броуль - Секар (1817 – 1894). Он как раз занимался физиологией животного и человека. Учёный выпускал журнал, где описывал все свои эксперименты по омоложению людей, применяя экстракты животных органов и делая из них инъекции. Броуль – Секар в 70 летнем возрасте сделал себе 6 инъекций

вытяжки из семенников кролика и собаки. Он описывал бодрость, бегал по лестницам, как ребенок, говорил, что ощущает прилив сил и чувствует себя помолодевшим.

К сожалению, через 5 лет после своих опытов он умер, очевидно, помолодеть не получилось, но и продлить свою жизнь на долгие годы не удалось. И всё - таки это было хорошим зерном, посеянным в науке.

А что в наше время? Приведём несколько примеров.

В журнале “Вестник трансплантологии и искусственных органов” (том XIX № 3–2017) статья “Трансплантология XXI века: высокие технологии в медицине и инновации в биомедицинской науке” совершенно точно описываются продвижения науки на данном поприще. Так как человечество хочет и имеет возможности продлить свою жизнь при помощи методов трансплантологии, то медицина готова предоставить свои достижения и реализовывать их в жизни людей.

“Медицина отмечает 50-летие первой в мире трансплантации сердца, 30-летие первой успешной трансплантации сердца в России, 20-летие первой трансплантации фрагмента печени от живого родственного донора и начала программы родственной трансплантации печени детям. 2015 год также был отмечен памятными датами в истории трансплантологии: 50-летием первой трансплантации почки и 25-летием первой трансплантации печени в России.”

Основоположником мировой современной трансплантологии мы с гордостью и смело называем Владимира Петровича Демихова (1916 – 1998 год), выдающегося советского учёного. По сей день его технологическим методом пересадки органов (сердца, печени, почек, легких) пользуются все клиники мира.

1946 году Демихов первый произвёл трансплантацию сердца от одной собаки в грудную клетку другой собаки, а также в 1947 первую в мире пересадку изолированного лёгкого собаки.

Дважды к нему приезжал на стажировку кардиохирург Кристиан Барнард, который 3 декабря 1967 года провёл первый в мире пересадку сердца человеку. Операция была проведена в госпитале Гроот Шур в Кейптауне, Южно-Африканская Республика. Сердце 25-летней Денизы Дарваль, погибшей в автокатастрофе, было пересажено 55-летнему Луису Вашканскому, который страдал неизлечимым сердечным заболеванием. Несмотря на то, что операция была проведена безукоризненно, Вашканский прожил лишь 18 дней и умер от двусторонней пневмонии. (Приложение 1.)

Операция состоялась 3 декабря 1967 года. Она началась около часа ночи и закончилась только в 8:30 утра. Для ее проведения понадобилось более 20 врачей и медсестер.

Через 18 лет В.И Шумаков, советский врач, в 1987 году осуществил удачную пересадку сердца.

В 1933 году Юрий Вороной, советский хирург, впервые решился на пересадку почки 26 летней девушке с диагнозом сулемового отравления. Он взял почку мужчины 60 лет, умершего в приемном отделении. Все произошло очень быстро, так как оба пациента поступили в один день. Девушка прожила еще 2 дня, после чего скончалась, но это был огромный прорыв в трансплантологии почки.

В 1954 году Джозеф Мюррей впервые в мире пересадил почку между двумя идентичными близнецами. Он стал международным лидером в исследовании трансплантации. Открытие препарата против отторжения тканей (азатиоприн) дало возможность осуществлять пересадки неродственных доноров.

В современной медицине трансплантационные операции становятся гораздо сложнее, но медицина старается использовать биоинженерию. Одной из главных задач научно-технического прогресса является выращивание искусственных органов в лабораториях и дальнейшая их пересадка больному. К

сожалению, данные операции пока производят только на животных. Такие разработки ведутся в США, штат Мичиган (вырастили мышцу), Японии, Токио (вырастили человеческий глаз) и т.д

Новые технологии ускоряют развитие биоинженерии- направления науки и техники, развивающего применение инженерных принципов в биологии и медицине. 3D печать, так называемые, биопринтеры, помогают в выращивании кожи (Германия), кости, хрящи, (Колумбия), зубы,кишечник (Япония), сосуды (Швеция), мышцы, костный мозг, мочевой пузырь, почки (США), трахея (Испания) и т.д.

«Франкенштейн, или Современный Прометей». Трансплантация конечностей в истории медицины. Трансплантация лицевой части черепа в истории медицины.

Конечно, и писатели в своих фантазиях не останавливаются. Так, в 1918 году вышел в свет научно-фантастический роман Мери Шелли “Франкенштейн”. Он был написан Мери Годвин, когда ей было 19 лет. У нее был сложный период в жизни, в ней бушевали сильнейшие эмоциональные терзания. Девушка чувствовала себя потерянной. Она сбежала из родительского дома, влюбленная в Пэрсии Биши Шелли, английского писателя, доверив ему свою судьбу. Вскоре он стал ее мужем. Молодой человек отличался красивой внешностью и умом, но внутри был жестоким, бессердечным эгоистом. Молодую пару пригласили пожить в доме на Женевском озере. Туда же приехали друзья Пери ...

Это было лето 1816 года, погода была дождливая и промозглая. И одним из таких вечеров кто - то предложил сочинить страшилку на ночь и проверить кто лучше умеет затронуть страхи до мурашек на коже.

Всю ночь Мери не могла уснуть, думая об отце, о своем нынешнем положении и о том, что будет дальше. Когда она задремала, ее мозг соединил воедино потаённые страхи и создал удивительную историю, которую она воплотила на бумаге.

Прототипом молодого ученого Виктора Франкенштейна, который создал существо, был её муж. Все эмоции, которые ощущало существо, когда его оживили и бросили на произвол судьбы, Мери испытывала сама.

Прообразом существа послужил ученый – алхимик, живший в огромном старом замке под названием Франкенштейн, там он проводил свои опыты и тем самым создал себе страшную славу, ведь всё, что не объяснимо - пугает. Звали его Иоганн Конрад Диппель, он бесследно пропал в 1734 году.

Сейчас в этом замке музей Франкенштейна.

О чем же данное произведение? Вся история произошла в XIX веке. Роман описан в дневниковых записках одного капитана, который подобрал к себе на борт изможденного Виктора Франкенштейна. Он был амбициозным женеvским ученым из богатой семьи, обладал высочайшими знаниями алхимии, физики, биологии и многих других наук. Мужчина сильно увлекался медициной и пытался создать совершенное существо, новый вид человека. Его старания увенчались успехом, учёный создал зверя, вернее сказать существо, напоминающего человека. Он так был очарован процессом, что, когда наступил момент оживления и Франкенштейн увидел свое творение, то пришел в ужас от содеянного и на время помутился рассудком, бросив свое создание в одиночестве. Монстр смог найти себе убежище в лачуге, пристроенной к деревенскому домику, где проживала некогда богатая семья Де Лэси. Украдкой наблюдая за ними, он научился говорить, читать и удовлетворять свои базовые человеческие потребности, такие как быть сытым, жить в тепле и стойко переносить одиночество. Находясь в лесу, существо встречало людей, но они очень пугались его и с криками убегали, семья Де Люси так же прогнали его, когда познакомились с этим чудом науки. Страдая от одиночества, он просит создателя сделать ему женщину, чтобы они вместе ушли из мест, где нет места чудовищам, но ученый отказывает ему. Монстр обозлился на своего создателя и решил мстить ему, убивая любимых людей и друзей. Тогда ученый решает сам уничтожить свое детище и посвятил остаток своей жизни его поискам.

В конце повести профессор Франкенштейн умирает его мёртвое тело находит монстр, когда-то созданный учёным, и от чувства большого горя и потери единственного человека, готового принять своё создание, убивает себя.

Что нам может на это предоставить современная наука?

В 1983 году произошла трагедия, за которой следил весь мир. Как тот раз отец семейства Витаутас Прасцевичюс, вечером решил запустить косилку. Рядом играли его трёхлетние дочери – близнецы. Косилка тронулась и раздался пронзительный крик. Оказалось, одной из его дочерей полностью отрезало косилкой обе ступни. Девочку звали Раса. Благодаря счастливому стечению обстоятельств, а также грамотности местных врачей и отзывчивости наших медиков, девочка через 12 часов после травмы была уже на операционном столе в Москве. Операцию возглавил Рамаз Датиашвили. Операция длилась 9 часов, прошла на одном дыхании. В успех не верил никто, кроме Датиашвили. Ассистенты покинули операционную уже через 4 часа. Когда доктор наложил последний шов, почувствовал, как теплеет в его руке маленькая пяточка, то понял - худшее позади. После того как все зажило, Расу передали на восстановление врачу – физиотерапевту Татьяне Гунаевой, которая научила девочку заново ходить, совершать первые шаги уже через 2 недели.

Но и это не предел для пытливого мозга ученых. В 2004 году сотрудники Новосибирского медицинского университета провели уникальную операцию под руководством профессора Самуила Рыбиновича по восстановлению поврежденного спинного мозга благодаря вживлению в него стволовых клеток. Последующие года ученые наблюдали за пациентом, который был полностью парализован из-за перелома шейного отдела позвоночника. Через год после операции нейрохирурги отметили полное восстановление функции рук, еще через год вернулась чувствительность верхней части торса. Еще через пол года восстановилась функция тазовых органов. Пациент начинает учиться заново ходить. Данная работа является научным исследованием нового направления в медицине – клеточная технология.

В 2015 году в США сделали пересадку обеих рук 8-летнему мальчику.

У Сиона Харви из штата Мэриленд, в 2 года развился сепсис, что привело к полиорганной недостаточности. Медикам пришлось принять непростое решение – необходимо ампутировать кисти и нижние конечности, а в 4 года он перенес пересадку почки, донором была его мать. В июне 2015 года в Филадельфии хирурги детской больницы совершили колоссальную операцию по пересадке рук Сиону. Операция длилась 11 часов. Сначала кости соединили пластинами и винтами, а потом соединили артерии, вены, мышцы и нервы. Спустя время протезирование ног позволило мальчику активно передвигаться. Ребёнок в скором времени научился использовать свои руки, чтоб писать, есть и играть. Сейчас он способен играть в видеоигры, подавать мяч и играть в бейсбол. (Приложение 2)

Вот еще один очень интересный медицинский случай.

Ричард Норрис в 22 года пытался покончить жизнь самоубийством, выстрелив себе в голову из дробовика. Родители вовремя доставили парня в больницу. Медикам удалось спасти его жизнь, но не лицо.

15 лет он жил в доме без зеркал, вдали от людей, стал отшельником, молодой человек стыдился своего уродства. Его мать нашла хирурга Эдуардо Родригез и он сотворил чудо, применив пластику, пересадку костной и хрящевой ткани, вживив импланты зубов. Операция получилась настолько удачной, что получилось восстановить речь и улучшить облик. (Приложение 3)

И вот кульминация. На что ещё может решиться человечество? О чем мечтают многие и что еще описывали писатели?

«Голова профессора Доуэля». Трансплантация головного мозга и головы в истории медицины. Современные попытки трансплантации головного мозга и головы. Влияние ЭНС на ЦНС.

Может ли голова существовать без тела? Первый, кто решил воплотить эту мысль в произведении - советский писатель Беляев Александр Романович.

В своем научно фантастическом романе “Голова профессора Доуэля” Беляев описывает возможность пересадки головы от одного человека к другому.

Идея произведения пришла Александру в тот период жизни, когда он был в течении трех лет прикован к кровати в результате того, что его тело буквально было закатанным в гипс. Врачи обнаружили у писателя туберкулез позвоночника и другого выхода излечить эту страшную болезнь не было. Гипс помог костям не деформироваться. Как раз в это в время он и посвятил себя роману, так как чувствовать он мог только голову, а тело ему было не подвластно. По сути, он описывал свои страдания и мечты, которые воплотил в произведении. Для выздоровления медики посоветовали Надежде Васильевне, матери писателя, перевести Беляева к морю. И они переезжают в Ялту ,где позже он встретит свою будущую жену Маргариту Константиновну.

Его произведение можно считать в некоторой степени автобиографией, он испытал все тяготы человека, не владеющего своим телом, то есть, отсутствие туловища и конечностей в результате паралича. Во время болезни Беляев читал много писем и журналов, газет, вырезал оттуда фотографии и статьи, а после создавал прототипы своих героев.

Впервые роман был опубликован в виде рассказа в 1925 году. В произведении описывается алчный и злой профессор Керн, который продолжает работу своего учителя, умершего недавно профессора Доуэля. Понимая, что без Доуэля и его гениальных мыслей, ему не завершить сенсационное открытие, Керн решает отделить голову профессора от тела и, подсоединив его к специальной системе поддержания жизненно важных функций полноценного организма, добивается её оживления и функционирования. Для его работы требовалась помощница, и он нанимает лаборантку Мари Лоран, которая налаживает контакт с головой профессора Доуэля. Лаборантка узнает, какие ужасные вещи сотворил с головой профессора доктор Керн, чтоб заставить Доуэля продолжить начатые вместе эксперименты. В это время доктор Керн оживляет еще две головы погибших Тома и Брикке. Ученый собирается

продемонстрировать головы и объявить это открытие, как собственное научное достижение. Мари горит желанием отомстить за профессора и придать суду Керна. Опасаясь огласки своих планов, он запретил девушке выходить из лаборатории, а позже поместил ее в психбольницу. Далее доктор успешно пришивает голову Брике к погибшему туловищу актрисы Анжелики Гай. Все сложилось настолько удачно, что его творение сбегает из лаборатории и по удивительной случайности Брике встречает бывшего возлюбленного актрисы Анжелики. Тот узнает тело своей возлюбленной и заставляет девушку рассказать всю правду. Помимо этого, правду узнает Артур, сын профессора Доуля. Они разыскивают Мари Лоран, освобождают из психлечебницы, как раз в тот момент, когда происходит триумф научных достижений профессора Керна. Мари разоблачает его среди коллег, объявляя вором и лжецом. Не пережив такого позора и, не желая попасть в тюрьму, Керн убивает себя выстрелом в голову. Артуру удается проститься с отцом, и голова профессора Доуля умирает.

Среди читателей Беляева был в студенческие годы известный советский хирург, нами упомянутый выше В.П. Демихов. Тот самый, который пересаживал собакам по несколько сердец и почек и, который первый осуществил удачную пересадку головы собаки и создал двуглавую собаку, каждая голова которой прекрасно функционировала независимо от другой. Это было в 1960 году и такая собака умерла лишь на 30 сутки.

В 1965 году американский нейрохирург Роберт Уайт предпринял попытку трансплантации мозга. Он смог осуществить данные операции у шести собак, которые прожили от 2 до 6 дней. При непрерывном мониторинге электроэнцефалограммы (ЭЭГ) Уайт контролировал жизнеспособность трансплантированной мозговой ткани, так же записывал потребление кислорода и глюкозы, что было важно для подтверждения жизнедеятельности реципиента.

Роберт Уайт пошел дальше и в 1970 году он пересадил голову донорской обезьяны к телу, обезглавленной другой. Когда голова очнулась она попыталась укусить доктора, однако двигать телом животное не могло. Обезьяна умерла через двое суток.

Серджио Канаверо в 2015 повторил пересадку головы обезьяне. Впрочем, обезьяну усыпили через 20 часов после операции. В 2017 году В Китае доктор Канаверо и доктор Сяопин Рен, нейрохирург из Китая, осуществляющий пересадки голов собакам и мышам, пересадили голову от одного трупа к другому, соединив все ткани послойно. Это было как показательное выступление, как генеральная репетиция перед серьезным этапом в медицине. Длительность операции было 18 часов, где удалось восстановить соединения спинного мозга и сосудов от туловища к голове.

После этой операции Канаверо получил титул “доктора Франкенштейна” и в медицинских кругах объявлен шарлатаном, подвергнут критике за свою игру в Бога, хотя этический момент бесспорно присутствует в этом эксперименте. Если даже и возможны такие операции, кто или что будет за существо, чье имя будет носить оно, ведь соединяют двух людей. И главный вопрос: не будет ли раздвоение личности у данного индивида? Ответы на эти вопросы мы узнаем в недалеком будущем. (Приложения 5,6)

Врачами и вообще медиками движет желание помочь больным, закованным в собственные телесные тюрьмы, где их сознание точно осознаёт, что их тело не помогает ,а давит грузом безнадежности существования. Данные операции могут помочь им почувствовать себя полноценными и здоровыми людьми. Так, например, русский программист Валерий Спиридонов живет головой, а его тело с годами приходит в негодность, и он очень хочет продолжить свою жизнь в новом теле, но боится экспериментального момента, мужчина надеется дождаться подтверждения, что в случае пересадки его головы к туловищу донора он сможет ходить. Пока ему предлагают поддерживать его жизнедеятельность другими методами.

Одно только можно утверждать, что если такие операции появятся, то приведут к грандиозному прорыву. Мы не знаем, что будет с нашими чувствами, воспоминаниями. Ни ученые, ни философы, ни богословы никогда не дадут четкого ответа, как тело способствует нашему осознанию себя.

Приведу информацию для размышлений. У нас есть головной мозг и спинной мозг, казалось бы, управляющая система всего, что в нас имеется, но у человека есть второй по величине нервный кластер в нашем организме после мозга - это скопления нервных клеток и волокон в нашем кишечнике. название этого скопления - энтеральная нервная система(ЭНС).Ее описывают, как “второй мозг”, который может работать независимо без участия центральной нервной системы и принимать решения необходимые для регуляции на уровне нижних отделов желудочно-кишечного тракта самостоятельно.

На самом деле, ЭНС имеет те же нейромедиаторы, что и головной мозг. 95% серотонина в теле человека вырабатывается в кишечнике. Имеется прямая связь между двумя разными системами: у нас меняется самочувствие и настроение, если что-то не так с пищеварением. Удивительно, не правда ли? Недавно прошли исследования в микробиоте человека, большого скопления бактерий, существующих в симбиотических отношениях внутри человека. Кишечник человека содержит в среднем около 50 триллионов микроорганизмов, что примерно в 1,3 раза больше, чем суммарное количество клеток в организме. Бактерии составляют подавляющее большинство микрофлоры. Где-то между 300 и 1000 различных видов живут в кишечнике, по большинству оценок порядка 500. У каждого организма свой индивидуальный набор этих микроорганизмов, как индивидуальный код. Мы часто слышим выражение: «Ты то, что ты ешь.» Но что или кто движет нашими желаниями? Получается, наш организм — это единое существование уже целых колоний организмов. Чтобы совершить новое открытие, необходимо понять, как всё же влияет на организм человека ЭНС и состав бактерий, живущих внутри нас.

Заключение

Конечно, чем глубже мы продвигаемся в социализации нашего общества, тем выше растут требования к жизни и ее качеству. Писатели всегда будут в своих произведениях будоражить умы человечества новыми фантазиями. Наука всегда будет стремиться воплотить их в жизнь. Трансплантология — это возможность, шанс продлить, а порой и улучшить жизнь человека. Однако, необходимо помнить о том, что трансплантация на сегодняшний день - мера вынужденная, а не способ оздоровления населения, так как если человек нуждается в замене той же почки, например, значит кто-то должен этот орган отдать. И здесь нам поможет биоинженерия. Среди важных достижений биоинженерии можно упомянуть разработку искусственных суставов, которые уже сейчас меняют при травмах или износе, магниторезонансной томографии, позволяющей посмотреть, что происходит в организме без вскрытия и хирургического вмешательства, кардиостимуляторов, заставляющих сердце биться, артроскопии, дающей возможность оперировать сустав изнутри, не травмируя целую конечность, ангиопластики, решающей проблемы восстановления сосудов, биоинженерных протезов кожи, спасающих людей при массивных ожогах, почечного диализа, заменяющих почку искусственным фильтром, аппаратов искусственного кровообращения, заменяющих сердце при операции на нём или той же трансплантации данного органа. Всё мы используем здесь и сейчас, что безусловно облегчает жизнь врачам и пациентам, позволяя лечить людей много раз продуктивнее, проживать долгую и счастливую жизнь.

Мы всегда будем подавать свои идеи и стремиться совершать открытия, чтоб общество становилось прогрессивным и адаптированным к новым условиям существования в будущем, ведь оно не за горами.

Список литературы

1. Magna viderunt a longe. История сердечно-сосудистой хирургии (к 20-летию первой международной конференции, посвященной памяти В. И. Бураковского, 24-25 сентября 1996 г. , Москва) // Анналы хирургии: журнал. – 2016 – т.21(№6) – стр. 353-362
2. Аничков Н. М. В. П. Демихов и К. Барнард — первопроходцы в трансплантологии сердца. — В кн. 12 очерков по истории патологии и медицины. — СПб: Синтез бук, 2013. — сс. 167—188.
3. Беляев, А. Р. Голова профессора Доуэля. — М., 2003.- 209 с.
4. Бокерия Л.А. Кардиология и кардиохирургия – инновационное развитие. ФГБУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» РАМН // Вестник Российской академии медицинских наук: журнал. – 2012 – т.67 (№5) – стр.4-5
5. Булгаков М. Собачье сердце:Роман.Повести.Рассказы/ М. Булгаков. — М.:Изд-во ЭКСМО,2003. — 688с. — (Серия "Русская классика.ХХ век)
6. Иванна Осипова. Владимир Демихов. Страна парадоксов, или жизнь великого учёного // Медицина : журнал. — 2000. — № 1.
7. Лихачева Г. В. У истоков трансплантологии // Биология : журнал. — 2002. — № 43.
8. Трансплантология XXI века: высокие технологии в медицине и инновации в биомедицинской науке/С.В. Готьё – Вестник трансплантологии и искусственных органов–2017-т.19(№3)–стр.10 -32.
9. Шелли, М. Франкенштейн или Современный Прометей. — М.: Художественная литература, 2013 – 270 с.
10. Этические проблемы экспериментальной хирургии / Попова О.В., Резник О.Н., Тищенко П.Д., Шевченко С.Ю.// Клин. и эксперимент. хир. Журн. им. акад. Б.В. Петровского. – 2017. – № 3.– С. 81-89.
11. Юлиш, Е. И. История одного гения... [Текст] / Е. И. Юлиш // Здоровье ребенка. - 2010. - № 2. - С. 171-177

Приложения

Приложение 1. Луис Вашкански и Дениз Дарваль. Фото.



Приложение 2. Сион Харви



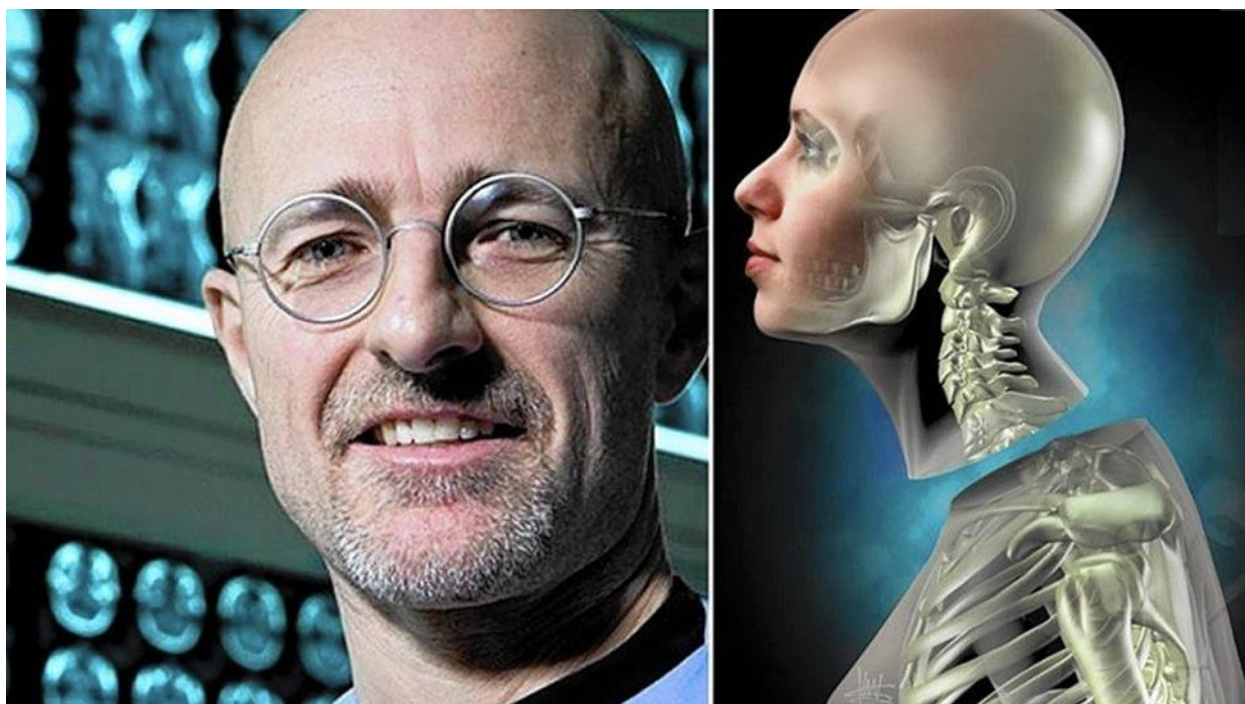
Приложение 3. Ричард Норрис



Приложение 4. Двухглавая собака из эксперимента Демихова



Приложение 5. Сержио Канаверо



Приложение 6. Сержио Канаверо и Сяопин Рен

