**Введение**

Трансплантация – перенесение (пересадка) живого материала (клеток, тканей, органов) в пределах того же организма или другому реципиенту (вживление неживого материала, имплантация). В настоящее время наблюдается огромная потребность в донорских органах. В конце 1997 г. Только в США на листе ожидания донорских органов числилось 55 789 человек, причем больше всего требовались почки и печень. Анализ тенденций трансплантации органов показал, что за период с 1989 по 1996 г. общее число пересадок органов увеличилось как в Западной Европе, так и Северной Америке. Вызывает тревогу тот факт, что в некоторых странах, таких, как Франция и Германия, за тот же отрезок времени было засвидетельствовано уменьшение числа доноров органов.

Социологические опросы постоянно показывают, что хотя люди знают о потребности в донорских органах, они неохотно соглашаются на использование для пересадки своих собственных органов или органов своих родственников (Evans Mannien, 1988). Одно из таких исследований посвящено причинам, по которым люди отказываются соглашаться на пересадку органов (Sanner, 1994). Эти причины таковы:

* иллюзия всё ещё длящейся жизни – чувство, что целостность мертвого тела должна поддерживаться, словно умерший продолжает считаться живым человеком;
* потребность уважать умершего, как способ выразить уважение к тому, что когда-то был живым;
* недоверие к официальной медицине и к биомедицинским достижениям, таким, как критерий смерти мозга и ощущение беспокойства при мысли о собственной беспомощности;
* ощущение того, что трансплантация противоестественна, в том числе дискомфорт при мысли о том, что собственные органы продолжают жить в теле другого человека, или страх обидеть Бога или природу.

По оценкам, в США можно было бы увеличить количество доноров, если выявить и затем применить меры, используемые в штатах с самым высоким уровнем заготовки органов (таких, как Аризона, Флорида и Мэн). Эти меры включают проведение масштабных образовательных компаний для публики и профессионалов, использование более либеральных критериев при отборе доноров и законодательство штатов, стимулирующее деятельность по заготовке органов.

Важнейшим этическим требованием при использовании для пересадки органов от трупов является информированное и свободное согласие донора перед его смертью.

**История развития трансплантологии**

Идея пересадки органов от одного человека к другому не нова. В древнеегипетском медицинском трактате, известном под названием "Папирус Эберс", написанном примерно за 1500 лет до н.э., мы находим упоминание о пересадке кожи с одного участка тела на другой, чтобы закрыть открытую рану, какое-либо уродство или шрам. Древнеиндийские Веды также дают описание пересадок кожи. Древние индийцы подготавливали кожу на участке, откуда предстояло взять лоскут для пересадки, например, на ягодице, похлопывая по ней деревянной лопаточкой, пока участок не краснел и не набухал от притока крови. На рану, которую предстояло закрыть лоскутом, они накладывали лист, вырезанный точно по форме раны. Затем этот "шаблон" накладывали на подготовленную "отбиванием" кожу и по нему вырезали лоскут кожи, который накладывали на рану. Новая кожа удерживалась на месте до полного приживления с помощью особого "цемента", рецепт которого в индийских текстах не приводится.

Знаменитый римский ученый Цельс писал о пересадке тканей с одной части тела на другую. Он утверждал, что такие трансплантаты превосходно приживаются на новом месте. А в III в. н. э. арабские врачи, братья Косма и Дамиан, которых позднее объявили святыми, будто бы удалили пораженную гангреной ногу римлянина и заменили ее здоровой ногой раба. Эта операция изображена на деревянном горельефе 500-летней давности в Валенсийском соборе в Испании, а кафедральные хроники содержат описание операции во всех деталях. На картине XV в. изображены оба святых, отрезающих ногу мальчику и заменяющих ее другой ногой. Неизвестно, прижились ли пересажанные конечности, но, например, Хосе Ривас Торрес, профессор медицины университета в Малаге (Испания), уверен, что деревянный горельеф в Валенсии – историческое свидетельство того, что медицина достигла "фантастических успехов уже много веков назад". По этому поводу прийти к единому мнению очень мудрено.

Однако с падением Древнего Рима идея трансплантации была потеряна, так как раннехристианская церковь запрещала производить вскрытия, отрицала хирургию и вообще медицину. Причиной запрета, наложенного на медицинскую практику, было, по словам церковников, "отвращение церкви к пролитию крови". Изучение анатомии было остановлено, и прогресс медицины задержался на несколько веков. Так, первые вскрытия были сделаны только в эпоху Возрождения (одним из первых анатомов был великий Леонардо да Винчи). Пересадка органов стала реальностью в конце XIX века, и сделал ее реальной, почти без посторонней помощи человек по имени Алексис Каррель.

В июне 1894 г. президента Франции Сади Карно, выступавшего перед избирателями во время предвыборной кампании в Лионе, ударил кинжалом итальянский анархист. Была повреждена воротная вена – крупный сосуд, несущий кровь к печени. В те времена ни один врач не верил, что столь тяжелое повреждение мощного сосуда можно исправить хирургическим путем, поэтому никто и не пытался спасти жизнь Карно, и он скончался от внутреннего кровоизлияния. Тело президента доставили в лионскую больницу Красного Креста, где начинающим врачом-интерном был молодой Алексис Каррель. Осмотрев труп, Каррель заявил, что жизнь президента можно было спасти: для этого кровеносные сосуды следовало сшить так же, как сшивают края раны. Тогда ещё не умели сшивать концы поврежденной артерии или вены из-за того, что ткани стенок кровеносных сосудов, эластичные и скользкие, сохраняют свою форму только будучи наполненными кровью. Швы во многих случаях оказывались ненадежными и слишком слабо скрепляли концы сосудов – при наполнении кровью сосуд внезапно разрывался, и происходило обширное внутренне кровоизлияние. Более того, хирурги пользовались нитками, которые в основном состояли из хлопка, и они оказывались причиной свертывания крови. Тромб мог быть занесен в мозг или в легкие и вызвать закупорку – так называемую эмболию – в легких или инсульт. И то, и другое часто приводило к смертельному исходу. Кроме того, врачи при использовании зажимами на кровеносных сосудах часто повреждали их хрупкие стенки. Это приводило к появлению неровностей, вокруг которых образовывались тромбы.

Каррель энергично принялся за поиски методов и хирургических приемов, которые позволили бы соединить концы артерий и вен, и за короткое время достиг значительных успехов. В конце 1905 г. он объявил, что разработал и усовершенствовал методику сшивания кровеносных сосудов – первую в истории вполне надежную методику.

Сейчас, пользуясь этим методом, хирурги сшивают кровеносные сосуды почки донора с сосудами реципиента. За свой вклад в медицину, а также за усовершенствование методики стерилизации ран в 1912 г. Каррель был удостоен Нобелевской премии в области медицины. После того как врачи овладели способами сшивания кровеносных сосудов, остальные хирургические приемы, необходимые для пересадки органов, не представляли ничего необычного и трудного. Итак, Алексис Каррель почти в одиночку открыл путь современной хирургии и сделал возможной пересадку органов.

Рассмотрим, когда была осуществлена первая трансплантация костей, костного мозга, печени, поджелудочной железы, почки, опухолей.

Трансплантация костей – оперативное перемещение или перенос костей и костной ткани (надкостницы или губчатого вещества); свободная пересадка, то есть пересадка без подсоединения сосудов. Первые научные исследования по трансплантации костей проведены в 1867 году. Трансплантированные кости погибали и замещались тканью реципиента ("медленное замещение"). Описано образование кости после введения бесклеточных экстрактов костной ткани (гипотетического остеогенного вещества). В 1942 г. в Канаде и в 1947 г. в США созданы "костные банки", занятые заготовкой и хранением костей, консервированных замораживанием, для клинического использования. В 1957 г. появилось первое сообщение об использовании мацерированных гетеротрансплантатов.

Трансплантация костного мозга (ТКМ) – перенос суспензии клеток собственного или чужого костного мозга (при значительном повреждении костного мозга реципиента). Впервые об успешном в/в введении суспензии клеток костного мозга летально облученным мышам сообщил Лоренц (1951). Возможность успешной ТКМ окончательно доказана в 1956 г., когда гистологическими и цитогенетическими методами было выявлено восстановление клеточного состава костного мозга крыс и мышей, облученных высокими дозами ионизирующей радиации, после введения им клеток доноров другого вида или рода, а в дальнейшем выявлена общность всех клеток крови с трансплантированными клетками (Барнес, Лути; Ноуэлл; Ван Бэккум). Первая ТКМ человеку осуществлена Матэ и его сотрудниками в 1958 г. (пяти пациентам, пострадавшим во время аварии на атомном реакторе).

Трансплантация печени – хирургическая ортотопическая или гетеротропная пересадка функционально активной печени реципиенту. Первая гетеротропная трансплантация печени была произведена в 1955 г. на собаках. В дальнейшем экспериментальные аллотрансплантации печени проводили преимущественно на собаках и свиньях. Первая трансплантация печени у человека (ортотопическая) выполнена в 1963 году Штэрцелом. До 1976 г. в мире была произведена трансплантация 277 органов 263 реципиентам в основном в двух специализированных центрах (Штэрцел, Денвер, США; Колн, Кэмбридж, Англия).

Трансплантация поджелудочной железы – хирургическая гетеротропная пересадка реципиенту функционально полноценной поджелудочной железы (или ее ткани). В 1892 г. Минковский впервые описал пересадку поджелудочной железы (ткани) в подкожную жировую клетчатку передней брюшной стенки, что послужило доказательством связи между нарушением функции поджелудочной железы и сахарным диабетом. Пересаживались тонкие пластинки ткани поджелудочной железы без наложения сосудистых анастомозов. Первую пересадку поджелудочной железы с наложением сосудистых анастомозов произвели Делеццене и соавторы в 1927 г. Первую клиническую трансплантацию аллогенной поджелудочной железы в комплексе с двенадцатиперстной кишкой выполнили Лиллехай и соавторы в 1966 г. До 1976 г. произведена 51 трансплантация поджелудочной железы 49 больным.

Трансплантация почки – хирургическая ортотопическая или гетеротропная пересадка почки. В 1902 г. Ульман произвел первые ауто-, гомо- и гетеротрансплантации почек в опытах на животных. Первые попытки пересадки людям почек от животных и умерших людей, а также от живых доноров были произведены в начале XX в. Эти попытки не имели успеха. В 1954 г. Меррилу и его сотрудникам удалось успешно произвести пересадку почки, взятой у однояйцового близнеца. В 1958 г. Шварц и соавторы разработали основы эффективной иммунодепрессивной системы. В 1959 г. Мюррей (Бостон) и Амбурже (Париж) получили хорошие результаты после пересадки почки у двуяйцовых близнецов. До января 1976 г. во всем мире было произведено 23 919 трансплантаций почек 21 437 реципиентам.

Трансплантация опухолей – экспериментальная пересадка опухолей. Опыты по трансплантации опухолей на мышах способствовали развитию трансплантационной иммунологии и открытию Аг гистосовместимости.

**Согласие на донорство органов умершего**

Согласие на донорство органов умершего имеет первостепенную значимость. В его основании лежит этическое требование уважать свободу выбора личности и её право на самоопределение. Согласие на донорство обычно обсуждается в контексте двух диаметрально противоположных систем: "выбор за" (opt-in system) и "выбор против" (opt-out system). До недавнего времени в большинстве западных обществ преобладала одна из этих систем – система информированного согласия (opt-in system). В этой системе предполагается, что для изъятия органов с целью трансплантации необходимо явно выраженное согласие. При этом считается, что лучше всего получать согласие от самого донора пока он ещё жив. Согласие фиксируется в форме либо карточки донора органов, либо отметки в водительских правах, либо его получают от родственников человека после его смерти. Напротив, при системе "выбор против" (или презумпции согласия) согласие подразумевается, поскольку люди в течение своей жизни не выражают в явной форме своего несогласия. Между этими двумя крайними позициями существуют также различные промежуточные варианты.

Преимуществами системы информированного согласия являются признание важности того, что бы тело умершего сохранялось в целостности и уважение автономной воли умершего. Передача органов для трансплантации отражает альтруизм покойного или его ближайших родственников и подчеркивает, что важнее отдавать, чем получать.

Недостатком системы информированного согласия является акцент на желаниях умершего в противовес желаниям всех остальных, включая его ближайших родственников, а также потенциальных реципиентов органов и их семей и даже всего общества в целом. Исключение интересов общества менее ощутимо, однако важно его признать, поскольку на общество ложиться бремя экономической помощи тем, кто может получить пользу от донорских органов. Эта система не обеспечивает достаточного количества донорских органов, что порождает значительное давление, направленное на отказ от этого подхода в пользу системы "выбор против".

Презумпция согласия (системы "выбор против") действует во многих странах, в том числе в Израиле, Сингапуре, 60% европейских стран, и в некоторых штатах США. В данной системе для того, чтобы удостоверить отказ стать донором собственных органов, необходимо носить с собой карточку "недонора органов" (презумпция согласия действует и в российском законодательстве, хотя такого рода карточки "недонора органов" закон не предусматривает). Во Франции действует презумпция согласия родителей на изъятие органов у умерших детей, а в Австрии могут быть взяты органы любого умершего иностранца.

В Сингапуре презумпция согласия на донорство почек для немусульман была введена в 1987 г. с принятием закона о трансплантации человеческих органов. Донорство почек для мусульман добровольно, также как и донорство других органов для всех граждан. Для того, чтобы стимулировать согласие, были введены различного рода стимулы и контрстимулы. Например, те, кто не возражает против данной стратегии, получают первоочередной доступ к почкам для пересадки; противники же, отказавшиеся от своих возражений, получат такой же доступ, как и другие, но только через 2 года после этого отказа; непосредственные члены семьи донора получают 50% скидку на все расходы в государственных больницах в течение 5 лет после донации.

Эту систему можно критиковать на том основании, что она ведет к дискриминации (например, в отношении мусульманского населения) и является принудительной (Gillon, 1995). Однако этот элемент принуждения не может затмить мотивы тех, кто жертвует свои органы из гуманистических или альтруистических соображений (Teo, 1991); кроме того, защиту против принуждения обеспечивает содержащаяся в законе оговорка, которая позволяет "выбор против". На практике, впрочем, эта оговорка не может защитить неосведомленного, а если индивиды и семьи не осведомлены о своих правах, то предполагаемое согласие может стать средством вообще избежать получения согласия.

Обоснование системы, исходящей из презумпции согласия, состоит в том, что для трансплантации обеспечивается гораздо большее число органов (как это показывают примеры Сингапура и Бельгии). Этот прагматический довод часто отвергается на основании того, что презумпция согласия подрывает принцип самоопределения личности. Сторонники презумпции согласия утверждают, что ценность самоопределения перекрывается тем, что такая система позволяет спасти больше жизней.

Некоторые, подобные Кеннеди (1988), соглашаются с тем, что рамки дискуссии следует расширить, чтобы включить множество противоборствующих интересов: покойного, его супруги и родственников; потенциального донора; общества в целом. Симпатии Кеннеди лежат на стороне потенциального реципиента и общества в целом, поскольку он считает, что только с помощью общества можно удовлетворить потребности тех, чьи органы выходят из строя. С его точки зрения, не следует ставить интересы покойного выше интересов его супруги, а интересы супруги в свою очередь выше интересов умирающих и общества. Но если принять такую позицию, то любые предпочтения, высказанные умершим до его кончины, скорее всего, не будут приняты во внимание. Вместо того, чтобы идти на это, лучше увеличить поставку органов другими средствами, оградив тем самым этические интересы, связанные с уважением тела умершего.

Кроме описанных систем "выбор за" и "выбор против" существуют также промежуточные варианты, такие, как стратегия необходимого запроса, которая действует во многих штатах США. Согласно данной стратегии, администраторы больниц или больницы ответственны по закону за то, чтобы ближайшие родственники и законные опекуны были опрошены на предмет их готовности пойти на донорское использование тканей и органов покойного после его смерти (Caplan, 1984). Впрочем, стратегия необходимого запроса мало влияет на увеличение доступности донорских органов. Близка к рассмотренной и система обязательного выбора, когда от индивидов требуют, чтобы они заявили о своих предпочтениях стать донорами или отказаться от донорства в назначенное время, например, при обновлении водительских прав или при заполнении декларации о доходах. Сторонники данной системы утверждают, что такой подход содействует автономии личности в решениях о донорстве органов и уменьшает давление на оставшихся в живых членов семьи и врачей, устраняя недоразумения относительно воли покойного (Council for Ethical and Judicial Affairs, 1994).

Дополнительные возможности открывает плата за донорство органа трупа. Питерс (Peters, 1991) предположил платить посмертное пособие для поощрения семей потенциальных доноров органов. Пеллегрино (Pellegrino, 1991) в ответ на это замечает, что такая практика будет процесс согласия, так как семья не имеет прав собственности на тело мертвого родственника и "как когда-то живший человек, умерший обладает определенным мерой достоинства". Более крайняя стратегия оплаты включает систему вознаграждения, при которой людям предлагается поощрение, побуждающее их всерьёз рассматривать возможность продажи своих собственных органов (Brams, 1977). Такие поощрения могут включать оплату родственникам покойного расходов на похоронные услуги или очень дорогое медицинское обслуживание, скидки на медицинскую страховку или снижение налогов для тех, кто заранее соглашается стать донором органов после своей смерти. Сторонники данной системы оправдывают её на основании того, что она может увеличить число успешных пересадок, поскольку можно будет заранее устанавливать совместимость между покупателем и продавцом, обеспечивая в то же время уважении автономии личности и позволяя свободно проявлять альтруизм. Предложение о плате за донорство трупных органов вызывает вопрос, приемлемо ли рассматривать человеческие органы как товар, который покупается и продаётся (Teo, 1992). Обсуждение особой моральной значимости, приписываемой человеческому телу, позволяет утверждать, что поступать таким образом – значит лишить тело человеческого достоинства (Kass, 1985a). Более того, при данной системе такие ценности, как альтруизм и добрая воля окажутся на обочине, и следует задаться вопросом, можно ли это оправдать даже такой возвышенной целью, как спасение человеческих жизней.

Высказываются и другие предложения по поводу того, как бороться с нехваткой человеческих органов. Они включают: просвещение населения с тем, чтобы ослабить страхи по поводу того, что потенциальные доноры, попавшие в аварию, могут не получить достаточно активного лечения; принятие публичных обязательств в отношении уважительного обращения с трупами и гарантия того, что используются справедливые методы распределения донорских органов (Teo, 1992). Другие стратегии заключаются в совершенствовании диагностики смерти мозга с тем, чтобы увеличить поступление трупных органов, а также в изучении возможностей использования органов животных.

Вероятно, успехи в поставке органов в любой конкретной стране отражают то, в какой мере трансплантация пользуется приоритетом в финансировании и распределении ресурсов здравоохранения. Например, в Испании количество донорских органов резко увеличилось благодаря тому, что были централизованы как службы трансплантации, так и информация о донорах и пациентах. Наряду с этим были назначены специально обученные координаторы по трансплантации, а политика в области взаимодействия со СМИ позволила наладить открытую и позитивную коммуникацию с широкой общественностью (Boddington, 1996). Более эффективная деятельность систем централизованного распределения даёт возможность избавиться от многих недостатков системы "выбор против", в то же время опираясь на альтруизм как этическое основание донорства.

**Органы от живых доноров**

Во многих странах покупка почек у живых доноров стала вполне заурядным явлением. Большинство продавцов бедны и здоровы, в то время как большинство покупателей богаты и больны. Многие общественные деятели считают торговлю человеческими почками морально отвратительной, в основе этой позиции лежит представление о том, что продавать части человеческого тела за деньги не этично.

Повсеместно принято, что родственники больного могут пожертвовать свою почку из альтруистических побуждений. Они являются добровольцами и вполне могут рассматривать возможность сделать это ради того, кого они любят, как привилегию. Одобряется и донорство другим пациентам, помимо родственников, при условии, что доноры осознают ближайшие и более отдаленные последствия этой процедуры и понимают, что дают свободное и добровольное согласие на донорство, будучи полностью информированными. Видимо, против этого не может быть этических возражений, а сопутствующие такому донорству альтруизм и принятие на себя риска заслуживают одобрения.

Но как быть с продажей органов? Трудно понять, почему пожертвования органов за деньги по своей сути не правомочно, особенно если эти деньги будут использованы на получение образования или медицинскую помощь близкому родственнику. В том случае мы опять имеем дело с примером альтруизма: в качестве мотива здесь выступает забота и внимание к другим. Пользуясь языком рыночной философии, можно сказать, что продажа органов служит переходу денег от тех, кто их имеет, к тем, кто их не имеет. Тем не менее, едва ли всех убедит такая аргументация – продажа почек можно сравнивать и с проституцией. Но, как и в случае с проституцией трудно определить, кто виноват. Виноват ли донор, который продаёт часть своего тела в одноразовой сделке, или покупатель, который не может жить без того, что он покупает? Или это посредник, способствующий обмену, и хирург-трансплантолог, отчаянно стремящийся помочь своему пациенту? Это далеко непростые этические вопросы, особенно в мире, где существует неравенство в богатстве и доступе к медицинскому обслуживанию и в то же самое время не удаётся заготавливать все потенциально возможные донорские органы от трупов.

Одним из факторов в этом споре, не приемлемым с этической точки зрения является эксплуатация. Она заложена в рыночную ситуацию и опять-таки встаёт вопрос: кто кого эксплуатирует? Это может быть эмоциональная эксплуатация членами семьи того, кто не хотел бы быть донором, финансовая эксплуатация родственниками или рокером того, кто не хотел бы быть донором, или различные формы эксплуатации со стороны медиков или посредников. Подобная опасность присутствует в любой форме коммерческого посредничества, особенно если денежные ставки велики. Поэтому неудивительно, что финансовые сделки по продаже органов почти неизбежно означают, что именно деньги, а не медицинская необходимость решают какой именно пациент получит почки. Возможно, этого и удалось бы избежать, но управлять в таких ситуациях было бы чрезвычайно трудно. Следовательно, любые процедуры, разрешенные в этой области должны выполняться на основе строгих рекомендаций по защите живых доноров от всех форм эксплуатации. Российское законодательство запрещает куплю-продажу человеческих органов и тканей, изымаемых как у живых доноров, так и у трупов. Аналогичные нормы содержатся и в документах Совета Европы, в частности в конвенции о биомедицине и правах человека. Для обоснования этого запрета используется аргумент о недопустимости инструментального отношения к человеческому телу или его частям. Иными словами, разрешение купли-продажи органов и тканей чревато тем, что они станут восприниматься, как всего лишь товар.

Противоречия, которые окружают любое использование человеческих органов для трансплантации - необходимость уравновешивать благо трансплантации и зло изъятия органов. Это относится к органам, изымаемым как у мертвых, так и у живых доноров, хотя этические проблемы, связанные с двумя этими ситуациями различны. В первом случае акцент делается на трагедии человеческой смерти, во втором – на риске, связанном с процедурой изъятия органа. Природа необходимого информированного согласия в этих двух случаях также различная, хотя в обоих присутствует некоторый элемент морального соучастия.

**Проблема отторжения**

С научной точки зрения наибольшим препятствием при ксенотрансплантации (все процедуры переноса тканей в пределах двух разных видов) является отторжение трансплантируемых тканей иммунной системой хозяина. С этой проблемой приходится иметь дело и при аллотрансплантации (трансплантация, при которой донором трансплантата является генетически и иммунологически другой человеческий организм). Тем не менее, при ксенотрансплантации наблюдаются гораздо более ярко выраженные "сигналы несоответствия" (как результат того, что маркеры на поверхности клеток донора и хозяина сильно отличаются друг от друга), которые приводят к увеличению активности и интенсивности иммунного ответа со стороны организма хозяина. Существует три основных типа отторжения: сверхострое отторжение, задержка трансплантата и отторжение, опосредованное Т-клетками (Weiss, 1998). Проблемы отторжения, имевшие место при первых попытках пересадки почек шимпанзе и бабуинам больным людям, вызвали недоверие к этой новой области исследования. Появление в начале 80-х годов иммунодепрессивных препаратов стимулировало дальнейшие попытки пересадки от бабуинов людям, но все они закончились неудачей (Nelson, 1992). Наиболее широкую известность приобрёл случай Бэби Фоу – младенца, появившегося на свет со смертельной формой врожденного порока сердца и в возрасте 15 дней получившего сердце бабуина. Младенец прожил только 20 дней, однако группа хирургов, ответственных за проведение операции сочла результаты достаточно обнадеживающими для продолжения дальнейших исследований в этой области (Bailey et al., 1985). Они сообщили, что использованная ими схема применения иммунодепрессантов почти полностью предотвратила клеточное отторжение, а неудача при пересадке была связана с прогрессирующей и потенциально предотвратимой реакцией на несовместимую группу крови. Успехи в развитии методов генетической модификации (Weiss, 1998) дают основания надеяться на то, что в будущем некоторые типы отторжения могут стать преодолимыми. Например, сверхострую реакцию можно предотвратить введением человеческих генов свиньям-донорам.

На сегодня многие исследователи по различным причинам смотрят более оптимистично на использование для пересадки органов свиней, а не человекообразных приматов (Nuffield Council on Bioethics, 1996). Среди этих причин следующие: те виды обезьян, которые наиболее близкородственны людям, находятся под угрозой исчезновения и потому официально защищены законом; свиньи одомашнены, имеют большой опорос и могут выращиваться в стерильно чистых условиях; свиньи имеют сходную с человеческой физиологию таких органов, как сердце, печень и поджелудочная железа; органы свиньи быстро достигают размеров человеческих органов.

**Закон о трансплантации органов и тканей человека**

(в ред. Федерального закона от 20.06.2000 N 91-ФЗ)

Настоящий Закон определяет условия и порядок трансплантации органов и (или) тканей человека, опираясь на современные достижения науки и медицинской практики, а также учитывая рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения. Трансплантация (пересадка) органов и (или) тканей человека является средством спасения жизни и восстановления здоровья граждан и должна осуществляться на основе соблюдения законодательства Российской Федерации и прав человека в соответствии с гуманными принципами, провозглашенными международным сообществом, при этом интересы человека должны превалировать над интересами общества или науки.

**Заключение**

Перечислим основные этические принципы, регулирующие трансплантацию органов или тканей человека.

1. Органы человека не могут рассматриваться как объект купли и продажи. Декларация ВМА о ТОиТ (1987) провозглашает: "Купля-продажа человеческих органов строго осуждается". В Законе РФ "О трансплантации органов и (или тканей) человека" говорится: "Учреждению здравоохранения, которому разрешено проводить операции по забору и заготовке органов и (или тканей) у трупа, запрещается осуществлять их продажу".

2. Пересадка от живого донора может основываться только на добровольном самопожертвовании ради спасения жизни другого человека. В этом случае согласие на изъятие органа становится проявлением любви и сострадания.

3. Потенциальный донор должен быть полностью информирован о возможных последствиях эксплантации органа для его здоровья.

4. Морально не допустима эксплантация, прямо угрожающая жизни донора. Согласно российскому законодательству изъятие органа у живого донора допускается только в том случае, если донор состоит с реципиентом в генетической связи, за исключением случаев пересадки костного мозга.

5. Неприемлемо сокращение жизни одного человека, в том числе через отказ от жизнеподдерживающих процедур с целью продления жизни другого.

6. Наиболее распространенной практикой является изъятие органа у только что скончавшихся людей. Здесь должна быть исключена неясность в определение момента смерти.

7. Условиями этически корректной диагностики "смерти мозга" является соблюдение трех принципов: принципа единого подхода, принципа коллегиальности и принципа финансово-организационной независимости бригад.

8. Приоритет распределения донорских органов не должен определяться выявлением преимущества отдельных групп и специальным финансированием.

9. При распределении донорских органов учитывается три критерия: иммунологическая совместимость пары донор-реципиент, степень тяжести состояния реципиента и очередность.

10. Морально недопустимо использовать в качестве донора органов наиболее незащищенных и находящихся в экстремальных ситуациях контингентов людей: бездомных, пациентов психиатрических клиник, детей, жителей экономически отсталых стран.

**Список литературы**

1. Амброзиус Х. и др. Иммунология. Справочник. – Киев: Наукова думка, 1981. – 500 с. (?)
2. Джиллетт Г., Джонс Г., Кэмпбелл А. Медицинская этика. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 400 с.
3. Курцмен Дж., Гордон Ф. Да сгинет смерть! Победа над старением и продление человеческой жизни. – М.: Мир, 1987. – 223 с., ил.
4. http://medicall.ru/pages/medpravo/zakotroritkche.html
5. http://orthomed.ru/archive/KBE/Lectures/Lectures.htm