

Author: V. Gres

Title: Xenotransplantation – the new way to prolong life

В.А. Гресь

Ксенотрансплантация – новый способ продления жизни

Белорусский государственный университет

Существуют ситуации, когда спасти больного может только пересадка донорских или искусственных органов. Данный метод сохранения жизни больного уже на протяжении длительного времени является действенным и рациональным. Республика Беларусь входит в топ-20 стран мира по развитию трансплантации. Наши доктора не просто научились пересаживать печень, почки, сердце и легкие, но смогли поставить такие операции на поток.

Однако на законодательном уровне закреплён ряд ограничений, в связи с которыми донорский орган сложно найти, а времени на трансплантацию у реципиента остаётся совсем немного. В мировой практике трансплантологии существуют следующие сроки «ожидания»: подходящее реципиенту сердце приходится ждать 7 месяцев, подходящую почку – более 2,5 года.

Но что же делать, когда пациент просто не может ждать? В этом случае альтернативой будет являться применение для лечения современных методов ксенотрансплантации.

Ксенотрансплантация (от греч. ξένος — «чужой» и трансплантация — «перенос»), или межвидовая трансплантация — трансплантация органов, тканей и/или клеточных органоидов от организма одного биологического вида в организм или его часть другого биологического вида.

Развитие ксенотрансплантации началось в XX веке, но только к концу прошлого столетия ученые и врачи начали сохранять данным методом жизнь человеку. В 1992 г. в клинике Питсбургского медицинского центра (США) была проведена операция по пересадке печени бабуина, что продлило больному жизнь на 70 дней. В 2001 г. белорусские ученые выполнили первую, а затем и последующие ксенотрансплантации пациентам с тяжелым течением инсулин зависимого сахарного диабета, что позволило на 30—60% уменьшить потребность в инсулине, стабилизировать течение диабета, купировать гипо- и гипергликемические состояния, повысить качество жизни больных. Проведенные морфологические исследования подтвердили отсутствие реакции отторжения и жизнеспособность трансплантата.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.10.2010 N 1420 (ред. от 24.01.2013) "Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 года" устанавливается, необходимость разработки и внедрения способов хирургического лечения пациентов с гипотиреозом и гипопаратиреозом путем ксенотрансплантации

тироцитов и паратироцитов, а также в качестве важнейшей технологии будущего рассматривается лечение пациентов путем ксенотрансплантации.

Но внедрены ли эти способы и технологии уже сейчас, в 2018 году? Белорусские медики столкнулись с тремя проблемами, которые сдерживают развитие ксенотрансплантации: биомедицинская, социальная и экономическая.

Биомедицинская проблема в первую очередь связана с тем, что возникает потенциальный риск ксенозооноза. Он заключается в том, что происходит передача инфекции реципиенту при пересадке органов животных. Известно, что 1% генома млекопитающих состоит из вирусов или вирусных частиц (сегменты ДНК), которые не проявляют себя как болезнь у донора или реципиента, однако способны вызвать заболевание, объединившись с вирусными частицами реципиента. Данное объединение частиц может спровоцировать развитие раковых заболеваний у больного после пересадки.

Наряду с ксенозоонозом выделяют необходимость постоянного клинического контроля реципиента, применение постоянной иммуносупрессивной терапии для того, чтобы предотвратить реакцию отторжения пересаженного органа.

Для снижения противоречия между организмом человека и пересаживаемым органом, применяется трансплантация только определенных тканей, в которых снижен минимальный антигенный набор:

- 1) более древних тканей с пониженным минимальным антигенным набором;
- 2) эмбриональных тканей;
- 3) тканей, способных осуществлять питание в биологических жидкостях за счет диффузии и осмоса;
- 4) методов трансплантации в средах, исключаящих лимфоцитарное воздействие на трансплантат и развитие реакции отторжения.

Для того чтобы снизить возможность реакции отторжения, проводятся исследования по использованию в качестве доноров свиней, трансформированных под протеины человека, что предупреждает в некоторой степени сверхострое отторжение пересаженного органа.

Однако создание генно-инженерной свиньи поднимает ряд этических вопросов. Международные экологические организации уже начали протестовать против попыток изменения животных в сторону приближения их к человеку.

Социальная проблема в развитии ксенотрансплантации заключается в отношении реципиента и общества к данному действию – пересадке органа животного в человеческое тело. Изменится ли восприятие собственного тела, собственного образа и самоидентичности в результате осознания, что орган взят от животного? Если собственная кровь человека, протекающая через трансплантированный орган животного, поддерживает его жизнеспособность, то можно ли сказать, что жизнь человека зависит от органа животного? Тогда в какой степени человек «зависит» от животного и

насколько при этом сохранено его человеческое достоинство? В любых ли случаях последствия ксенотрансплантации, описанные в романе М. Булгакова «Собачье сердце», останутся фантастикой?

По итогам доклинических исследований и клинических испытаний должны быть сделаны выводы о том, что ксенотрансплантация определенного органа животного не изменяет сущность человека как биологического вида. Не исключено, что свойства, не присущие человеку как виду, после положительных клинических исследований могут проявиться только у последующих поколений пациента. Поэтому дополнительно необходимо ввести запрет на применение ранее разрешенных ксенотрансплантаций при выявлении в будущем последствий, не совместимых с человеческой личностью.

Также многие психологи утверждают, что многие члены общества могут игнорировать или проявлять неприязнь как к самому носителю органа животного, так и к его родственникам, подозревая в них потенциальных разносчиков СПИД.

Экономическая проблема заключается в рациональности использования данных методов и затраченных на это государством денежным средств.

На просторах Интернета мною была найдена следующие данные: пересаженный к реципиенту клапан сердца свиньи помог трансплантологам продлить срок поиска подходящего органа на 90 суток, а за это время данному пациенту смогли найти подходящий орган человека и осуществили последующую пересадку. Этот пациент жив и сейчас. Можно сказать о том, что орган животного спас ему жизнь! А не это ли главная цель медицины – сохранять жизнь человеку?

Применение методов ксенотрансплантации в экстренных случаях (когда в наличии нет необходимых и подходящих органов донора), на мой взгляд, очень рационально. Исследователи утверждают, что данный метод более экономичный и предоставляет достаточное время для поиска необходимых элементов.

На современном этапе проводится ксенотрансплантация тканей щитовидной железы, при всем этом, они трансплантируются на долгую перспективу, а не на ограниченный срок.

Но белорусское законодательство пока еще не готово применять ксенотрансплантацию в качестве альтернативного метода лечения. В Законе Республики Беларусь от 04.03.1997 N 28-3 (ред. от 01.01.2015) "О трансплантации органов и тканей человека" единственным субъектом трансплантации является человек. Возможно, законодательным органам следовало бы внести изменения в нормативный правовой акт с целью закрепления и легализации данных методов, после чего и последует их дальнейшее широкое внедрение. Возможно, наша Республика Беларусь станет первой в этом направлении. По крайней мере, я в это верю!

Медицина развивается, новые технологии внедряются, было бы рациональным предположить, что в следующем десятилетии XXI века

медицинские исследования будут направлены на развитие ксенотрансплантации во всем мире и, в частности, в нашей стране, являющейся достаточно развитой в области трансплантации.

Библиографический список:

- 1) Глинник А.А., Назарова О.П. Отдаленные результаты ксенотрансплантации островковых клеток поджелудочной железы в сосудистое русло. URL: <file:///C:/Users/777/Downloads/2012122212380713.pdf>;
- 2) Шумаков В., Тоневицкий А. Ксенотрансплантация: научные и этические проблемы. URL: <http://biomediale.ncca-kaliningrad.ru/?blang=ru&author=shumakov>;
- 3) Щетинин Н. Н., Прохоров А. В., Третьяк С. И. Ксенотрансплантация в свете биомедицинских и психосоциальных проблем // Медицинские новости. 2012. № 10.;
- 4) Закон Республики Беларусь от 04.03.1997 N 28-3 (ред. от 01.01.2015) "О трансплантации органов и тканей человека";
- 5) Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.10.2010 N 1420 (ред. от 24.01.2013) "Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 года"