

Пересадка почки: история, итоги и перспективы (к 50-летию первой успешной пересадки почки в России)

С.А. Кабанова, П.М. Богопольский

ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

Контакты: Павел Майорович Богопольский, bogopolsky_med@mail.ru

Резюме

Представлена краткая история пересадки почки в эксперименте и клинике в России и мире. Освещены роль российских ученых в решении данной проблемы и их научные приоритеты. Показаны достижения научной школы академика Б.В. Петровского, выполнившего в 1965 г. первую успешную трансплантацию почки в России. Обращено внимание на сегодняшние проблемы в области трансплантации органов. Приведены некоторые итоги пересадки почки в России и обозначены перспективы ее применения.

Ключевые слова: трансплантация почки, история вопроса, роль российских ученых, проблемы трансплантации органов в России.

Kidney transplant: history, results and perspectives (The 50th anniversary of the first successful kidney transplant in Russia)

S.A. Kabanova, P.M. Bogopol'skiy

N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of Moscow Healthcare Department, Moscow

Abstract

A brief history of kidney transplantation in experiment and clinic in Russia and in the world is presented. The role of Russian scientists in the solution of this problem and their research priorities are highlighted. Achievements of scientific school of academician B.V. Petrovskiy, who performed in 1965 the first successful kidney transplant in Russia, are showed. Attention is paid to current problems in the field of organ transplantation. Some results of kidney transplantation in Russia are given and perspectives of its applications are indicated.

Keywords: Kidney transplantation, history of the issue, the role of Russian scientists, problems in the field of organ transplantation in Russia.

Трансплантация органов и тканей является одним из выдающихся достижений мировой науки XX века. Успехи трансплантологии обусловлены деятельностью многих ученых из разных стран мира и, в том числе, из России. Взаимно обогащая друг друга новыми идеями и фактами, преодолевая различные барьеры на своем пути, они помогали выстраивать здание трансплантологии, каким оно сложилось к началу XXI столетия.

Исторический анализ развития трансплантологии в России подтверждает, что оно было обусловлено высоким уровнем отечественной медицинской науки. Но реализация ее потенциальных возможностей в нашей стране нередко

замедлялась по ряду объективных и субъективных причин.

На рубеже XIX–XX столетий благодаря работам ряда ученых стала возможной пересадка органов с сохранением их кровоснабжения. Первые попытки гетеротопической ауто-, алло- и ксенотрансплантации почки на шею в экспериментах на собаках и козах произвел Е. Ульман в 1902 г., используя для этого методику соединения сосудов с помощью канюль Пайра. В 1905 г. А. Каррель, применив разработанную им новую прогрессивную методику сосудистого шва, осуществил гетеротопическую пересадку аллогенной почки на шею. В 1906 г. он впервые выполнил в эксперименте на собаке двустороннюю нефрэктомия и аллотрансплантацию обеих почек вместе

с сегментами аорты и нижней полой вены, получив хорошую функцию трансплантатов в течение 9 суток [1, 2]. В России в 1914 г. киевский хирург Е.Г. Черняховский в экспериментах на собаках пересаживал почки в паховую область и также на сосудистых анастомозах [3]. Важно, что пересадки почек, произведенные Е. Ульманом, А. Каррелем и Е.Г. Черняховским, явились истинными органными трансплантациями (с соединением кровеносных сосудов), и в этом состоит их значение для мировой трансплантологии.

Проблемы трансплантации органов и тканей живо интересовали ведущих хирургов нашей страны. Так, П.А. Герцен в 1922 г. организовал отделение экспериментальной хирургии при возглавляемой им клинике, где были выполнены различные эксперименты по трансплантации органов и тканей [3].

В конце 20-х – начале 30-х гг. наиболее важные исследования в этой области осуществил ученик В.Н. Шамова – Ю.Ю. Вороной. Результаты своих исследований на животных по пересадке почки он впервые опубликовал в 1930 г. В экспериментах на собаках Ю.Ю. Вороной (рис. 1) пересаживал собственную почку животного на правую сторону шеи, почечные артерию и вену соединял с общей сонной артерией и наружной яремной веной. Пластику кожи осуществлял с помощью двух лоскутов, выкроенных таким образом, чтобы они прикрывали трансплантат; мочеточник выводил наружу. Аутотрансплантат почки у собаки, оперированной Ю.Ю. Вороным, хорошо прижился, почка правильно функционировала, давность пересадки к моменту демонстрации составляла более 6 месяцев [3, 4].



Рис. 1. Ю.Ю. Вороной с сотрудниками (1930-е годы)

Первую в мире аллотрансплантацию трупной почки человеку Ю.Ю. Вороной осуществил

3 апреля 1933 г., работая в этот период заведующим хирургическим отделением Херсонской городской больницы. Почка, изъятая из трупа 60-летнего мужчины через 6 часов после смерти от черепно-мозговой травмы, была трансплантирована 26-летней пациентке с острой почечной недостаточностью, развившейся вследствие отравления сулемой. Почка была пересажена на переднемедиальную поверхность правого бедра в его средней трети на бедренные артерию и вену. С трансплантированной почкой больная прожила 2 суток. Анализируя этот случай, Ю.Ю. Вороной обоснованно полагал, что такая кратковременная жизнь реципиента и трансплантата отнюдь не компрометирует пересадку почки как метод лечения сулемовых отравлений. Более того, он считал, что в случае гибели первой пересаженной почки следует заменять ее новой, свежей почкой, т.е. производить повторную трансплантацию. Чрезвычайно важным был факт, который в клинических условиях доказал Ю.Ю. Вороной: почки свежих трупов в состоянии оживать и функционировать при их трансплантации новому хозяину. По мнению Ю.Ю. Вороного, трупные органы при пересадке человеку не дают какой бы то ни было интоксикации либо анафилаксии, а причиной неприживления трансплантата является наличие местной мезенхимальной и общей иммунологической реакции в форме образования специфических антител [4].

Таким образом, Ю.Ю. Вороному принадлежит двойной приоритет: первая клиническая пересадка почки и первое использование трупной почки для трансплантации в клинике.

Подобную операцию – временную аллогенную пересадку трупной почки – произвел в 1947 г. американский хирург Ч. Хуфнагель молодой женщине, умиравшей от острой почечной недостаточности. В данном случае Ч. Хуфнагель, в отличие от Ю.Ю. Вороного, пересадил почку на сосуды плеча, причем сразу получил хорошую функцию трансплантата. Почка продолжала выделять мочу в течение нескольких суток, что позволило перевести заболевание в диуретическую стадию, после чего пациентка быстро поправилась [1].

В годы Второй мировой войны исследования по трансплантологии были в значительной степени сокращены. И все же в этот период получила свое принципиальное решение чрезвычайно важная проблема создания искусственных органов. В 1943 г. голландский ученый В. Кольф сумел воплотить в жизнь идею о возможности удаления

из крови шлаков, накапливающихся при почечной недостаточности, путем гемодиализа. Свой аппарат В. Кольф назвал «искусственная почка». 17 марта 1943 г. этот аппарат был впервые применен для лечения больного уреимией [1].

Изобретение В. Кольфа сыграло огромную роль в развитии проблемы пересадки почки, так как хронический гемодиализ давал возможность продлевать жизнь пациентам с почечной недостаточностью и уреимией, что позволяло многим из них дожидаться трансплантации донорского органа.

В 40–50-е годы ученые нашей страны продолжали свои исследования по клинической трансплантологии. В 1948 г. В.П. Демихов начал производить пересадку аллогенных почек собакам по нескольким разработанным вариантам. К 1955 г. он выполнил 30 пересадок почек, половина из которых функционировала более недели, а одна из оперированных собак прожила с пересаженной почкой 19 суток [5]. Однако этот замечательный ученый-экспериментатор не переставал настаивать: «Доказательств того, что тканевая специфичность является препятствием для пересадки органов, ... нет никаких» [6]. По сути, В.П. Демихов отрицал существование проблемы тканевой специфичности при пересадке органов, что, однако, не снижает научного значения его выдающихся экспериментов. В 1948 г. А.А. Вишневский и В.П. Демихов в Институте хирургии АМН СССР выполнили в эксперименте на собаках пересадку почки на заднебрюшечную артерию [3].

Большим достижением советской медицины стало изобретение В.Ф. Гудовым в 1947 г. первого в мире сосудосшивающего аппарата. В 1949 г. с помощью одной из ранних моделей этого аппарата Г.А. Рихтер и Н.П. Петрова успешно произвели пересадку почки на шею собаки [3].

Современная эра клинической трансплантации началась в середине XX века. В 1950 г. Ю.Ю. Вороной, работавший тогда в Институте экспериментальной биологии и патологии им. А.А. Богомольца в Киеве, описал 5 наблюдений пересадок трупной почки после продолжительной (12–28 суток) консервации. Правда, Ю.Ю. Вороной не стремился к получению длительного приживления почечного трансплантата, а ставил перед собой задачу достижения временного благоприятного эффекта пересадки трупной почки при острой почечной недостаточности. Так, в одном из двух его наблюдений пересаженная почка была удалена на 4-е, в другом – на 7-е

сутки, а оба пациента с острой почечной недостаточностью затем быстро поправились [7].

К 1950 г. в США был готов к использованию усовершенствованный аппарат «искусственная почка», а получившие распространение в этот период методы переливания крови и антибиотикотерапии сделали более безопасными сложные хирургические операции. 31 марта 1951 г. в Бостоне (США) хирург Скола впервые пересадил 37-летнему больному хроническим гломерулонефритом, находящемуся на гемодиализе, аллогенную почку, удаленную у пациента, страдавшего раком нижней трети мочеочника. Обе операции были выполнены одновременно в двух операционных, длительность ишемии почечного трансплантата составила 70 минут. К сожалению, эта операция закончилась отторжением трансплантата, и реципиент умер через 5 недель от прогрессирования почечной недостаточности, несмотря на проведение гемодиализа. Тем не менее путь для клинической пересадки почки был открыт, и в ближайшие годы в США были выполнены 15 трансплантаций аллогенных почек пациентам, находящимся на хроническом гемодиализе. Этот первоначальный опыт позволил получить важные данные о том, что для достижения приемлемого качества жизни и более или менее длительного выживания почечного аллотрансплантата у реципиента необходимо удалять собственные почки, пораженные гломерулонефритом. В противном случае остается высоким риск тяжелых осложнений реноваскулярной гипертонии, причем артерии пересаженной почки в этих условиях быстро подвергаются склерозу [2, 3].

Следующее знаменательное событие произошло 23 декабря 1954 г., когда Джозеф Мюррей (Нобелевский лауреат 1991 г.) в Бостоне (США) выполнил первую в мире успешную пересадку почки больному хроническим гломерулонефритом от живого родственного донора – гомозиготного близнеца. Донор и реципиент совпадали по группе крови, кроме того, предварительно между близнецами была проведена проба на совместимость тканей путем перекрестной пересадки кусочков кожи, которые полностью прижились. Несмотря на такие благоприятные факты, перед учеными стояла важная морально-этическая проблема: насколько оправдано удаление почки у здорового человека для ее пересадки практически безнадежному пациенту, если исход такой трансплантации полностью не ясен? Но искреннее желание донора пожертвовать свою почку

тяжелобольному брату перевесило сомнения трансплантологов. Одновременная операция по изъятию почки у донора и ее ортотопическая трансплантация реципиенту прошли успешно. Через 6 месяцев после трансплантации у реципиента были удалены собственные почки ввиду прогрессирования реноваскулярной гипертензии, и вскоре он был выписан из клиники здоровым. С тех пор родственная трансплантация почек стала быстро распространяться в клинической практике [2, 3].

В этот период внимание исследователей вновь привлекла проблема консервации тканей и органов. Так, в 1946 г. в Ленинградском институте переливания крови впервые в СССР была организована специальная лаборатория консервирования тканей (фактически первый банк тканей) [3]. Позже подобные лаборатории были созданы в Москве в Центральном институте травматологии и ортопедии (1955) и Институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (1956), в Ростове (1957), а затем в институтах травматологии и ортопедии в Киеве (1958), Харькове (1959) и других городах СССР. Специальным приказом министра здравоохранения СССР (1959) было предусмотрено расширение работ по консервированию и пересадке органов и тканей, в том числе организация лабораторий консервирования тканей (банков тканей) при 20 научно-исследовательских институтах. Все эти инновации сыграли большую роль в практическом внедрении методов трансплантологии, так как позволяли хирургам постоянно расширять возможности внедрения пересадок органов в клинику. В то же время они явились важной и необходимой ступенью для перехода к новой проблеме – консервации органов [3].

В 1956 г. Р. Шварц и У. Дамешек обнаружили способность производных 6-меркаптопурина подавлять трансплантационный иммунитет и продлевать сроки функционирования пересаженных почек. Затем было открыто иммуносупрессивное действие кортикостероидов, и трансплантацию почки за рубежом стали выполнять все чаще и с лучшими результатами [8].

В этот период в отечественной медицине стали применять новейшие достижения научно-технического прогресса, совершенные и технологически сложные приборы, такие как созданный в 1957 г. в НИИ хирургической аппаратуры и инструментов МЗ РСФСР аппарат «искусственная почка» [3].

В 1960 г. увидели свет монографии В.П. Демихова «Пересадка жизненно важных

органов в эксперименте» и А.Н. Филатова и соавт. «Пересадки и замещения тканей и органов». Эти весьма ценные книги на долгие годы стали настольными руководствами для отечественных и зарубежных исследователей, занимающихся проблемами трансплантологии.

В середине 60-х годов в нашей стране в клинической трансплантологии произошел качественный сдвиг. В этот период в исследования по пересадке органов активно включились ведущие научно-исследовательские учреждения, прежде всего – НИИ клинической и экспериментальной хирургии (директор – Б.В. Петровский) и Институт хирургии им. А.В. Вишневского (директор – А.А. Вишневский). Наряду с экспериментальными исследованиями в области пересадок и консервации органов, трансплантационной иммунологии все большее развитие стала приобретать клиническая трансплантология.

Накопленный опыт направил усилия ученых на поиски путей снижения иммунологической несовместимости аллогенного трансплантата, преодоление реакции отторжения пересаженного органа. Проводившиеся в различных клиниках и лабораториях исследования в этом направлении дали свои плоды.

В апреле 1965 г. академик Б.В. Петровский выполнил первую в нашей стране успешную трансплантацию почки человеку (рис. 2). Это фактически открыло в советской клинической медицине «эру трансплантации». Вскоре подобные операции начали производить Г.М. Соловьев, Н.А. Лопаткин, Ю.М. Лопухин, В.И. Шумаков, В.С. Крылов, И.С. Ярмолинский, И.А. Беличенко и другие хирурги. За цикл работ по пересадке почки в клинике Б.В. Петровскому, Н.А. Лопаткину, Ю.М. Лопухину, Г.М. Соловьеву и В.И. Шумакову в 1971 г. была присуждена Государственная премия СССР (рис. 3) [3].

В 1966 г., выступая на конференции в г. Рязани, Б.В. Петровский сказал: «Мы присутствуем в самом начале развития трансплантации органов – направления, которому суждено большое будущее. Мы будем этому свидетелями и большая роль в успехе этого дела принадлежит, прежде всего, реконструктивной хирургии сосудов, благодаря которой вообще стало возможным осуществлять саму пересадку органа. Вслед за пересадкой почки, без сомнения, будет осуществлена и пересадка других жизненно важных органов, таких как печень, кишечник, а, возможно, и сердце» [9].



Рис. 2. Академик Б.В. Петровский (1908–2004)



Рис. 3. Лауреаты Государственной премии СССР (1971) за разработку и внедрение в клинику пересадки почки: Н.А. Лопаткин, Ю.М. Лопухин, Г.М. Соловьев, Б.В. Петровский и В.И. Шумаков

Вначале для трансплантации использовали почки от живых родственных доноров, а позднее

стали применять трупные органы. Развитие этого направления активно поддержала научная медицинская общественность, а Минздрав СССР разрешил изъятие трупных почек для целей трансплантации. Академия медицинских наук СССР в 1967 г. организовала лабораторию по пересадке органов и тканей (руководитель – В.В. Кованов), в которой изучали вопросы преодоления тканевой несовместимости, ее морфологические формы и рациональные способы консервирования трупных органов [3, 10].

В 1967 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте клинической и экспериментальной хирургии (ВНИИКиЭХ) МЗ СССР был организован первый в стране Центр трансплантации почки, где ученики Б.В. Петровского развернули широкое изучение и поиск путей и методов преодоления тканевой несовместимости. Была разработана программа исследований и научно обоснованы три основных направления: подбор иммуногенетически совместимых пар; подавление иммунологического сопротивления организма реципиента; воздействие на трансплантат с целью снижения активности антигенов несовместимости. Центр трансплантации почек ВНИИКиЭХ фактически возглавил научно-практические работы по этой проблеме в стране. В Институте были созданы исследовательские группы по изучению возможности консервирования донорских и создания искусственных органов. Работа по проблеме трансплантации органов велась настолько активно, что возникла необходимость создания нового плацдарма для ее развития. Исходя из этого, в 1969 г. по инициативе министра здравоохранения СССР академика Б.В. Петровского организовано первое в мире специальное научно-исследовательское учреждение – Институт трансплантации органов и тканей АМН СССР (ныне – Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов (ФНЦТИО) им. акад. В.И. Шумакова), который возглавили представители научной школы Б.В. Петровского: с 1969 по 1974 г. – Г.М. Соловьев, с 1974 по 2004 г. – В.И. Шумаков, с 2005 г. по настоящее время директором ФНЦТИО является С.В. Готье [11].

Важным событием для последующего прогресса трансплантологии было юридическое оформление концепции и критериев мозговой смерти. В 1968 г. в Медицинской школе Гарварда эти критерии (гарвардские критерии) были четко определены, и с 1970 г. забор органов у доноров

с мозговой смертью стал рутинной процедурой в большинстве стран мира [3].

В 1973 г. Б.В. Петровский писал: «В настоящее время в стране произведено около 500 операций пересадки почки (235 трансплантаций выполнены в нашей клинике). Примерно в 25–30% из этого числа пересадки осуществлены от живого близкородственного донора, а в 70–75% – от трупа. Максимальные сроки жизни этих больных составляют 8,5 года для донорской почки и 7 – для трупной. В нашей стране действуют 12 центров пересадки почки (Москва, Киев, Минск, Рига, Кемерово, Баку, Ташкент и др.), в стадии организации находятся еще три. Центры пересадки почки создавались в едином комплексе с лабораториями гемодиализа, и сегодня уже функционируют 12 таких лабораторий. Дальнейшие успехи в области трансплантации почки и других органов зависят от решения целого ряда вопросов, в том числе вопроса консервации органов. В Институте клинической и экспериментальной хирургии Министерства здравоохранения СССР были разработаны и внедрены в клиническую практику методы консервации трупной почки в сроки до 33 часов. Создан ряд аппаратов для хранения и определения жизнеспособности органов перед их пересадкой. Это позволило начать пересылку почек в другие города нашей страны» [12].

В начале развития клинической трансплантации почки результаты операции были весьма посредственными. Более одного года пересаженные почки функционировали только у 25–30% больных, а послеоперационная летальность реципиентов достигала 40%. Постепенно результаты улучшались, однако значительный прогресс наступил, когда появился новый иммунодепрессивный препарат циклоспорин А (Сандиммун). Ученики Б.В. Петровского первыми в нашей стране (1984) испытали и одобрили этот препарат, совершивший настоящую революцию в трансплантологии [3, 11].

Опыт научной школы Б.В. Петровского подтвердил, что необходимо учитывать многие важные факторы, влияющие на результаты пересадки почки: правильный отбор реципиентов, качество их предоперационной подготовки, отбор донора, степень иммунологической совместимости между донором и реципиентом, длительность консервации донорского органа, адекватное ведение больных в послеоперационном периоде и т.д. [11].

Живыми родственными донорами могут быть в основном прямые родственники: мать, отец,

брат, сестра. Идеальными в отношении донорства являются однояйцовые близнецы. Однако подобные пересадки по естественным причинам крайне редки, достаточно сказать, что в нашей стране такая пересадка у однояйцовых близнецов была выполнена в Российском научном центре хирургии (РНЦХ) РАМН только у одной пары. Это были сестры-врачи в возрасте 33 лет, наблюдавшиеся в течение 11 лет после операции. Среди других родственников, как показал опыт, наиболее благоприятны результаты пересадки почки между братьями и сестрами. От неродственных живых доноров почки берут редко. Результаты такой трансплантации из-за отсутствия генетического родства примерно соответствуют таковым при пересадке почек от трупа, если последние изымают при смерти мозга. По этой причине неродственных добровольцев в качестве доноров почек в настоящее время почти не привлекают [13].

Пересадка почки в последнее время приобрела некоторые важные особенности. Так, подтверждена возможность трансплантации почки с множественными артериальными и венозными стволами. При этом до трансплантации в условиях продолжающейся гипотермии выполняют различные, нередко довольно сложные реконструкции сосудов почечного трансплантата с использованием в отдельных случаях и микрохирургической техники [8, 11].

Опыт учеников Б.В. Петровского показал, что при пересадке почки крайне важно иметь информацию о ее функциональном состоянии уже на операционном столе, особенно когда трансплантат не выделяет мочу. Необходимые данные можно получать с помощью разработанных методов интраоперационной оценки гемодинамики трансплантата [14]. Повышение эффективности иммуносупрессивной терапии в сочетании с совершенствованием ранней диагностики кризов отторжения, а также методов консервации привели к значительному улучшению результатов пересадки трупных почек: выживаемость больных с функционирующим трансплантатом в течение одного года и более увеличилась с 42 до 95% при родственных трансплантациях и до 86% – при трупных пересадках [8, 11].

Важной проблемой остается борьба с инфекционными осложнениями. В то же время необходимо продолжать поиск новых, еще более эффективных препаратов для подавления трансплантационного иммунитета, совершенствовать методы подбора пар «донор-реципиент». Отстает

от потребности сегодняшнего дня проблема реабилитации больных после трансплантации и их полноценной диспансеризации по месту жительства. В целом же для значительного улучшения качества трансплантации почки в стране необходимо увеличение количества гемодиализных центров, на базе которых должны быть созданы отделения пересадки почки и группы забора органов [3, 8, 11].

Введенный в начале 80-х годов в мировую клиническую практику циклоsporин А позволил значительно увеличить продолжительность жизни реципиентов и сроки выживания трансплантатов, а также минимизировать частоту посттрансплантационных осложнений. Это способствовало еще большему прогрессу трансплантологии в развитых странах. Однако в России к тому времени отсутствовали правовые и законодательные основы, обеспечивающие возможность констатации смерти мозга и изъятия донорских органов, что сдерживало дальнейшее развитие клинической трансплантологии.

Прорыв обозначился в 1986 г., когда Президиум АМН СССР обсудил вопрос о современном состоянии проблемы пересадки жизненно важных органов [15]. Решающим шагом стало утверждение Минздравом СССР Приказа № 236 от 17 февраля 1987 г. и «Временной инструкции по констатации смерти на основании диагноза смерти мозга», в результате чего были созданы условия для дальнейшего прогресса трансплантологии в нашей стране.

Однако постановление Президиума АМН СССР от 1986 г. во многом осталось «протоколом о намерениях». Причины такой ситуации лежат не в сфере профессионального мастерства специалистов (хирургов, иммунологов, анестезиологов, физиологов и др.). Уровень подготовки и потенциальные возможности отечественных трансплантологов весьма высоки, соответствуют мировым стандартам и подтверждены практическими результатами.

Наиболее важную роль в решении проблемы пересадки органов сыграл принятый в 1992 г. Закон РФ «О трансплантации органов и (или) тканей человека». В соответствии с принципами ВОЗ и Законом от 1992 г. изъятие органа у донора возможно, если донор находится с реципиентом в родственной связи. Тем не менее в проблеме отбора донора для изъятия трупных почек остается ряд дискуссионных вопросов. Это касается, прежде всего, определения возрастных границ. Хотя в литературе имеются сообщения

об использовании почек доноров старше 60 лет, все же, по мнению учеников Б.В. Петровского, возраст доноров не должен превышать 45–55 лет [11].

В России почки изымают от доноров с небульцимым сердцем, а также, согласно Закону от 1992 г., разрешено изъятие почек и при смерти мозга. Под последней понимают необратимые функциональные и морфологические поражения мозга при сохранении деятельности сердца и газообмена, обеспеченного непрерывной искусственной вентиляцией легких. Минздрав СССР разрешил изъятие органов при смерти мозга сравнительно небольшому количеству медицинских учреждений, которые в полном объеме располагают соответствующими возможностями [3, 11].

В 1997 г. в Москве организован Московский центр по забору и типированию органов. На него возложена ответственность за подбор доноров и реципиентов, а также за координацию распределения трупных почек среди московских центров трансплантации. К настоящему времени в России выполнено более 15 000 пересадок почек. Ежегодно во всех центрах страны производят 500–600 трансплантаций, в то время как по ориентировочным подсчетам потребность в трансплантации почки составляет 5000–7000. Сравнительно небольшое количество пересадок почек в нашей стране связано с рядом объективных факторов. В частности, с недостаточным обеспечением пациентов аппаратами «искусственная почка», но самое главное – с острой нехваткой трупных органов. Впрочем, дефицит последних ощущается и в других странах мира. Всего же в Европе (без бывших социалистических стран) ежегодно выполняют около 12 000 пересадок почек, в США – более 15 000. В азиатских странах количество пересадок от родственных доноров составляет 80–90%. В России эти операции выполняют в небольших масштабах (примерно 10% всех трансплантаций).

Опыт научной школы Б.В. Петровского по проблеме пересадки почки изложен в ряде монографий: «Пересадка почки» (1969), «Трансплантология» (1995), «Основы нефрологии» (1972), «Введение в клиническую трансплантологию» (1993), «Клиническая трансплантология» (2004).

В XXI веке трансплантация почки стала почти рутинной операцией. В настоящее время в Российской Федерации пересадку почки осуществляют в 35 из 41 действующего транспланта-

ционного центра, причем появляются все новые центры. Из числа последних самым успешным следует признать отделение трансплантации почки, созданное на базе НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, в короткие сроки занявшее лидирующие позиции в этой области. Всего в 2013 г. в РФ выполнено 935 трансплантаций почки (6,5 на 1 млн населения). Из них в: ФНЦТИО им. акад. В.И. Шумакова – 112, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского – 91, Московском областном научно-исследовательском институте им. М.Ф. Владимирского – 55, НИИ урологии – 50, РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского – 46, Республиканской детской клинической больнице (РДКБ) – 33. Родственные пересадки почки произведены в: ФНЦТИО – 48, НИИ урологии – 32, РНЦХ – 24. Пересадок почки детям выполнено 57, из них 47 – в РНЦХ и РДКБ. В Листе ожидания пересадки почки в 2013 г. числились 4172 потенциальных реципиента (16% от всех 26 000 больных, получающих хронический гемодиализ). Смертность в Листе ожидания составила 3% (124 человека).

Всего в 2013 г. в РФ при численности населения 143,3 млн человек проведено 1400 трансплантаций органов, или 9,8 на 1 млн населения (в 2012 г. – 1345, или 9,4 на 1 млн). При этом число пациентов в Листах ожидания трансплантации в РФ в 3 раза меньше, чем в Западной Европе и США. Донорские программы были осуществлены в 20 из 83 субъектов РФ, 61 субъект не имеет трансплантационных центров. По обеспеченности населения центрами трансплантации РФ отстает от Западной Европы и США в 2–3 раза. Рациональным количеством центров трансплантации почки в РФ следует считать 82–104 [16].

Таким образом, аллогенная пересадка почки, открывшая в середине XX века эру клинической трансплантации жизненно важных органов, в настоящее время продолжает успешно развиваться. Перспективы пересадки почки в России в XXI веке связаны с преодолением дефицита донорских органов, совершенствованием системы их заготовки и распределения, а также открытием новых трансплантационных центров, обладающих всеми современными возможностями обследования и лечения тяжелых больных.

Литература

1. Байтингер, В.Ф. История хирургии в лицах / В.Ф. Байтингер. – Томск: Красное знамя, 2007. – 248 с.
2. Мур, Ф. История пересадок органов / Ф. Мур. – М.: Мир, 1973. – 311 с.
3. Трансплантация органов и тканей в многопрофильном научном центре / Под ред. М.Ш. Хубутия. – М.: АирАрт, 2011. – 420 с.
4. Вороной, Ю.Ю. К вопросу о блокаде ретикулоэндотелиального аппарата у человека при некоторых формах отравления сулемой и о свободной пересадке целой почки, взятой от трупа, как методе лечения анурий при этом отравлении / Ю.Ю. Вороной // Труды Всеукраинского института неотложной хирургии и переливания крови. – Днепрпетровск, 1934. – Вып. 1. – С. 221–223.
5. Демихов, В.П. Пересадка жизненно важных органов в эксперименте: опыты по пересадке сердца, легких, головы, почек и других органов / В.П. Демихов. – М.: Медгиз, 1960. – 259 с.
6. Демихов, В.П. Пересадка сердца и легких в эксперименте и способы предупреждения смерти во время операций на органах грудной клетки // Тез. докл. на секц. 26-го Всесоюз. съезда хирургов, Москва, 20–29 января 1955 г. – М.: Медгиз, 1956. – С. 649–652.
7. Вороной, Ю.Ю. Пересадка консервированной трупной почки как метод биостимуляции при тяжелых нефритах / Ю.Ю. Вороной // Врачебное дело. – 1950. – № 9. – С. 813–816.
8. Клиническая трансплантология / Под ред. Б.А. Константинова. – М.: АирАрт, 2004. – 304 с.
9. Петровский, Б.В. Принципы и перспективы реконструктивной хирургии сосудов // Рукопись доклада на 2-й науч. конф., г. Рязань. – Рязань, 1966. – 10 с.
10. Кованов, В.В. Трансплантация сердца в эксперименте / В.В. Кованов, В.И. Бураковский, А.В. Покровский // Экспериментальная хирургия и анестезиология. – 1968. – № 3. – С. 3–9.
11. Кабанова, С.А. Научная школа академика Б.В. Петровского / С.А. Кабанова. – М., 2001. – 216 с.
12. Петровский, Б.В. Достижения современной хирургии: Доклад на торжественном заседании, посвящ. 10-летию ВНИИКиЭХ МЗ СССР / Б.В. Петровский. – [М.], 1973. – 23 л.
13. Введение в клиническую трансплантологию / Под ред. Б.А. Константинова, С.Л. Дземешкевича. – М., 1993. – 392 с.
14. Оценка ишемического повреждения почечного трансплантата и его функции в раннем послеоперационном периоде по данным интраоперационной гемодинамики, дуплексной сонографии и почечной энзимургии / В.И. Садовников, В.А. Сандриков, О.С. Белорусов [и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 1996. – № 1–2. – С. 40–49.
15. Современное состояние проблемы пересадки сердца и других жизненно важных органов: Постановление Президиума АМН СССР № 160 от 23.04.86 // Научный архив РАМН, Ф. 9120, оп. 4, д. 09, лл. 164–166.
16. Готье, С.В. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2013 году (VI сообщение регистра Российского трансплантологического общества) / С.В. Готье, Я.Г. Мойсюк, С.М. Хомяков // Трансплантология: итоги и перспективы, 2013 г. Том V / Под ред. С.В. Готье. – М.–Тверь: Триада, 2014. – С. 30–38.

References

1. Baytinger V.F. Istoriya khirurgii v litsakh [Surgery History People]. Tomsk: Krasnoe znamya Publ., 2007. 248 p. (In Russian).
2. Mur F. Istoriya peresadok organov [History of organ transplants]. Moscow: Mir Publ., 1973. 311 p. (In Russian).
3. Khubutiya M.Sh., ed. Transplantatsiya organov i tkaney v mnogoprofil'nom nauchnom tsentre [The transplantation of organs and tissues in multidisciplinary scientific center]. Moscow: Air Art Publ., 2011. 420 p. (In Russian).
4. Voronoy Yu.Yu. K voprosu o blokade retikulo-endotelial'nogo apparata u cheloveka pri nekotorykh formakh otravleniya sulemoy i o svobodnoy peresadke tseloy pochki, vzyatoy ot trupa, kak metode lecheniya anuriy pri etom otravlenii / [On the issue of the blockade of the reticuloendothelial apparatus in humans in some forms of mercuric chloride poisoning and a free kidney transplant whole, taken from the corpse, as a treatment for poisoning while Anury]. Trudy Vseukrainskogo instituta neotlozhnoy khirurgii i perelivaniya krovi [Proceedings of the All-Ukrainian Institute of emergency surgery and blood transfusion]. Dnepropetrovsk: 1934; 1: 221–223. (In Russian).
5. Demikhov V.P. Peresadka zhizненно vazhnykh organov v eksperimente: opyty po peresadke serdtsa, legkikh, golovy, pochetk i drugikh organov [Transplantation of vital organs in the experiment: experiments on heart transplantation, lung, head, kidneys and other organs]. Moscow: Medgiz Publ., 1960. 259 p. (In Russian).
6. Demikhov V.P. Peresadka serdtsa i legkikh v eksperimente i sposoby preduprezhdeniya smerti vo vremya operatsiy na organakh grudnoy kletki [Transplantation of heart and lungs in the experiment and how to prevent death during operations on the organs of the chest]. Tezisy doklada na sektsiyu 26-go Vsesoyuznogo s"ezda khirurgov [Abstracts of the section of the 26th All-Union Congress of Surgeons]. Moscow, January 20–29, 1955. Moscow: Medgiz Publ., 1956. 649–652. (In Russian).
7. Voronoy Yu.Yu. Peresadka konser-virovannoy trupnoy pochki kak metod biostimulyatsii pri tyazhelykh nefritakh [Cadaveric kidney transplantation preserved as a method of biostimulation for severe nephritis]. Vrachebnoe delo. 1950; 9: 813–816. (In Russian).
8. Konstantinov B.A., ed. Klinicheskaya transplantologiya [Clinical transplantology]. Moscow: AirArt Publ., 2004. 304 p. (In Russian).
9. Petrovskiy B.V. Printsipy i perspektivy rekonstruktivnoy khirurgii sosudov [Principles and perspectives of reconstructive vascular surgery]. Rukopis' doklada na 2-y nauchnoy konferentsii, g. Ryazan' [Materials submitted to the 2nd Scientific Conference, Ryazan']. Ryazan': 1966. 10 p. (In Russian).
10. Kovanov V.V., Burakovskiy V.I., Pokrovskiy A.V. Transplantatsiya serdtsa v eksperimente [Heart transplantation in experiment]. Eksperimental'naya khirurgiya i anesteziologiya. 1968; 3: 3–9. (In Russian).
11. Kabanova S.A. Nauchnaya shkola akademika B.V. Petrovskogo [The scientific school of academician B.V. Petrovskiy]. Moscow, 2001. 216 p. (In Russian).
12. Petrovskiy B.V. Dostizheniya sovremennoy khirurgii: Doklad na torzhestvennom zasedanii, posvyashchenom 10-letiyu VNIIEKh MZ SSSR [Achievements of contemporary surgery: report at the solemn meeting dedicated to the 10th anniversary of the All-Union Institute of Clinical and Experimental Surgery, USSR Ministry of Health]. Moscow, 1973. 23 l. (In Russian).
13. Konstantinov B.A., Dzemeshevich S.L., ed. Vvedenie v klinicheskuyu transplantologiyu [Introduction to clinical transplantology]. Moscow, 1993. 392 p. (In Russian).
14. Sadovnikov V.I., Sandrikov V.A., Belorusev O.S., et al. Otsenka ishemi-cheskogo povrezhdeniya pochechnogo transplantata i ego funktsii v rannem posleoperatsionnom periode po dan-nym intraoperatsionnoy gemodinamiki, dupleksnoy sonografii i pochechnoy enzimurii [Evaluation of ischemic injury and renal graft function in the early postoperative period, according to intraoperative hemodynamic, duplex sonography and renal enzymuria]. Vestnik transplantologii i iskusstvennykh organov. 1996; 1–2: 40–49. (In Russian).
15. Sovremennoe sostoyanie problemy peresadki serdtsa i drugikh zhizненно vazhnykh organov: Postanovlenie Prezidiuma AMN SSSR № 160 ot 23.04.86 g. [Current status of heart transplantation and other vital organs: Resolution of the Presidium of the Academy of Medical Sciences of the USSR № 160 from 23.04.86]. Nauchnyy arkhiv RAMN, F. 9120, op. 4, d. 09, ll. 164–166 (In Russian).
16. Gautier S.V., Moysyuk Ya.G., Khomyakov S.M. Donorstvo i transplantatsiya organov v Rossiyskoy Federatsii v 2013 godu (VI soobshchenie registra Rossiyskogo trasnplantologicheskogo obshchestva) [Organ donation and transplantation in the Russian Federation in 2013 (VI Post register of Russian Transplant Society)]. In: Gautier S.V., ed. Transplantologiya: itogi i perspektivy [Transplantation: Results and Perspectives], 2013, Vol. V. Moscow–Tver': Triada Publ., 2014: 30–38. (In Russian).