

УДК 616-089

А. В. Тобохов<sup>1</sup>, А. И. Васильев<sup>2</sup>, В. Н. Николаев<sup>1</sup>, А. В. Николаев<sup>3</sup>

## ЗНАЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ СОСУДОВ ПОЧКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ

<sup>1</sup>Медицинский институт СВФУ им. М.К. Аммосова, 677000, ул. Беллинского, 58, тел.: 8-(4112)-36-33-44,  
8-(4112)-36-17-14, e-mail: umi\_stat@sitc.ru;

<sup>2</sup>«Республиканская больница № 2 – Центр экстренной медицинской помощи», 677005, ул. П. Алексеева, 83а,  
тел. 8-(4112)-43-23-11;

<sup>3</sup>«Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины», 677008, ул. Сергеляхское шоссе, 4,  
тел. 8-(4112)-39-50-01, г. Якутск

### Резюме

По результатам комплексного обследования 48 родственных доноров у 30 из них проведена плановая нефрэктомия для дальнейшей трансплантации почки. При этом аномалии развития сосудов почки выявлены у 30 % обследованных. Отдаленные результаты у трансплантированных больных прослежены в сроки от 6 месяцев до 5 лет. Аномалии сосудов почки усложнили технику выполнения операции, но не ухудшили отдаленные результаты после трансплантации. Авторы считают возможным использование потенциальных доноров с аномалиями развития сосудов почки для расширения их пула на трансплантацию родственной почки.

*Ключевые слова:* почки, развитие сосудов, аномалии, трансплантация.

A. V. Tobokhov<sup>1</sup>, A. I. Vasilyev<sup>2</sup>, V. N. Nikolayev<sup>1</sup>, A. V. Nikolayev<sup>3</sup>

## IMPORTANCE OF RENAL VESSELS ANOMALIES DEVELOPMENT FOR KIDNEY TRANSPLANTATION

<sup>1</sup>M.K. Ammosov North-Eastern Federal University;

<sup>2</sup>Republic hospital № 1 – Centre for Emergency Medicine;

<sup>3</sup>Republic hospital № 1 – National Medical Centre, Yakutsk

### Summary

According to the results of a complete examination of 48 related donors, 30 of them underwent a planned nephrectomy for further kidney transplantation. Renal vessels anomalies were diagnosed in 30 % of the examined patients. Remote results in the patients after transplantation were followed up from 6 months up to 5 years postoperatively. The anomalies of renal vessels complicate surgery, but do not worsen the remote results after transplantation. The authors consider that it is possible to use the potential related donors' kidneys with renal vessels anomalies for transplantation.

*Key words:* kidney, renal vessels, anomaly, transplantation.

Лечение терминальной хронической почечной недостаточности (ТХПН) относится к числу наиболее актуальных проблем современной медицины. Это обусловлено неуклонным ростом числа больных, страдающих ТХПН и нуждающихся в заместительной почечной терапии.

По статистическим данным в Республике Саха (Якутия) на 1 000 населения заболеваниями мочеполовой сферы страдают 40,4 человека, что значительно превышает общероссийские показатели. В связи с этим, ежегодная заболеваемость хронической почечной недостаточностью остается высокой и варьирует

от 140 до 170 случаев на 1 млн населения. В последнее время, в связи с прогрессом медицины происходит внедрение в клиническую практику эффективных методов заместительной терапии при ТХПН [3]. Тем не менее, результаты, получаемые при замещении функции почек даже на современном этапе, нельзя считать удовлетворительными и пациенты часто чувствуют себя плохо. Искусственная почка самой современной конструкции не позволяет в должной степени восполнить функцию утраченного органа. Гемодиализ относительно удовлетворительно регулирует водно-электролитный обмен и кислотно-основной состав ор-

ганизма и гораздо хуже – метаболические расстройства. У пациентов, находящихся на диализном лечении, часто отмечается прогрессирующее поражение сердечно-сосудистой системы, энцефало- и полинейропатии, остеопатии, расстройства сексуальной функции [3]. Поэтому пересадка почки является наиболее предпочтительным методом лечения больных с ХПН [1, 2, 4].

### Материалы и методы

Обследованы доноры родственной почки, у которых была произведена в плановом порядке нефрэктомия с целью пересадки почки их родственникам. На программном гемодиализе в Республиканской больнице № 1 – Национальный центр медицины Республики Саха (Якутия) находилось 119 пациентов, из них 30 пациентам была выполнена трансплантация почки от живого родственного донора (3 больных додиализных). У доноров функциональную оценку оставшейся почки проводили по уровню креатинина плазмы и данным нефросцинтиграфии при выписке.

При наличии потенциального донора и стабильном состоянии пациента, после проведения необходимого обследования донора, проведения HLA-типирования и Cross-match производили додиализную трансплантацию почки. Потенциальному донору проводится комплексное обследование и оценка совместимости с реципиентом. При этом, встречали потенциальных доноров с абсолютными противопоказаниями к нефрэктомии, которым отказывали в донорстве, при этом реципиенты в дальнейшем получают пожизненное диализное лечение или по федеральным квотам направляются в другие региональные центры для проведения пересадки почки от трупного донора. Всем донорам по программе проводили УЗИ почек, реносцинтиграфию, селективную почечную ангиографию (СПАГ) и в 16 случаях проводили мультиспиральную томоангиографию.

Всем реципиентам после пересадки почки по уровню креатинина в плазме крови определяли функциональное состояние трансплантата после пересадки почки, при этом, повышение креатинина и нарастание азотемии свидетельствовали о возможном развитии криза отторжения. Во всех случаях на 5-6-е сутки проводился УЗИ-мониторинг трансплантата. По данным УЗИ акцентировали внимание на форме, размерах, резистивных индексах кровотока в магистральной, долевых и сегментарных артериях. Отсроченную функцию трансплантата констатировали в случаях олигоанурии в ближайшем послеоперационном периоде в течение недели. В этот период пациентам проводились сеансы гемодиализа.

### Результаты и обсуждение

При иммунологической оценке пар на пересадку родственной почки был выбран метод ДНК-генотипирования. Исследования проводились с использованием наборов фирмы «PROTRANS» (Германия), в основу которых заложен SSP-метод. Данная фирма предоставила наборы для проведения всех этапов типирования и полное оснащение лаборатории, а также компьютерную программу для обработки полученных данных.

Всего нами проведено типирование 38 реципиентов и 48 потенциальных доноров. Из 48 потенциальных доноров отобрано на нефрэктомию 30, при этом, отказ в выполнении операции наблюдался у 8 пар, который был связан с реальным риском возможных осложнений со стороны реципиента. В результате проведенного обследования 38 % респондентам отказано в донорстве (рис. 1).

### Отказано потенциальным донорам



Рис. 1. Отказ потенциальным донорам

Обследованных потенциальных доноров по причинам отказа мы разделили на три группы. В первую группу вошли респонденты, имеющие те или иные медицинские противопоказания в 8 (44,4 %) случаях по состоянию здоровья, вторая группа представлена респондентами, несовместимыми по HLA-типированию в 8 (44,4 %) случаях, и третью группу составили респонденты, которым отказано по причине противопоказания к операции трансплантации реципиентам в 2 (11,1 %) случаях. Таким образом, наибольший отсев потенциальных доноров происходит по медицинским показаниям и HLA-типированию.

Как представлено на рисунке 1, из 48 потенциальных доноров после тщательного обследования, операции по пересадке почки произведены только 30 парам. По сравнению с изъявившими желание стать донорами и выбранными донорами отказ в основном был среди родителей реципиентов. Родственные отношения доноров по отношению к реципиентам представлены на рисунке 2.

### Родственные отношения донора (n=30)

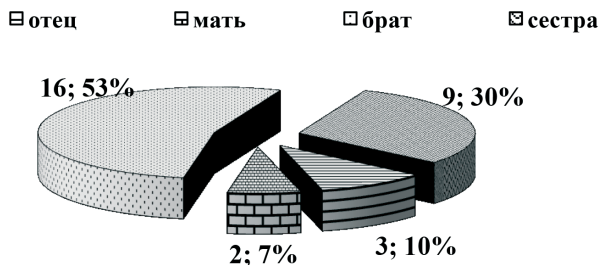


Рис. 2. Родственные отношения донора и пациента

Как представлено на рисунке 2, в большинстве случаев (83 %) донорами становились братья – 16 (53 %) и сестры – 9 (30 %), матери и отцы составили 17 %. Это объясняется тем, что при проведении обследования доноров у матерей и отцов было больше причин в отказе ввиду сопутствующей патологии со стороны сердечно-сосудистой системы:

- раннее деление почечных артерий на 2 долевые в 2 (6,7 %) случаях;
- верхнеполюсные – 3 (9,9 %);
- нижнего полюса – 2 (6,7 %);
- имелись добавочные вены – 2 (6,7 %).

В 21 (70 %) случаях изымаемая почка имела одну артерию и одну вену, однако в 9 (30 %) случаях имелись аномалии почечных артерий и вен (табл. 1).

Таблица 1

**Сроки восстановления функции трансплантированной почки в зависимости от архитектоники сосудов почки (n=30)**

Всего почечных трансплантатов (n=30)	Нормальная функция почки		Отсроченная функция почки		Всего	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Без аномалий сосудов	21	70,0	–	–	21	70,0
Раннее деление сегментарной артерии	1	3,3	1	3,3	2	6,7
Добавочная артерия верхнего полюса	2	6,7	1	3,3	3	9,9
Добавочная артерия нижнего полюса	2	6,7	–	–	2	6,7
Две вены	2	6,7	–	–	2	6,7
Всего	28	93,3	2	6,7	30	100,0

В 1 (3,3 %) случае при раннем делении и в 1 (3,3 %) при добавочной верхнеполюсной артерии при выполнении операции получили отсроченную функцию трансплантата, это связано с удлинением времени операции и увеличением срока тепловой ишемии.

Во всех наблюдениях при трансплантации почки применялась различная техника наложения сосудистых анастомозов. Чаще всего использовали бифуркацию внутренней подвздошной артерии для наложения артерио-артериальных анастомозов по типу «конец в конец» с обеими артериями трансплантата.

В двух случаях имелся локальный стеноз среднего сегмента почечной артерии до 50 %, диагностированный при СКТ. Перед наложением анастомоза с внутренней подвздошной артерией проводили эверсионную эндартерэктомию из почечной артерии.

В двух наблюдениях встретили удвоение почечной вены, в обоих случаях накладывали анастомозы с наружной подвздошной веной по типу «конец вены трансплантата в бок наружной подвздошной вены», добиваясь максимальной васкуляризации, так как обе вены имели равнозначный диаметр.

#### Литература

1. Баранова Ф.С., Мойсюк Я.Г. Иммунология в клинической аллотрансплантации органов. Иммунодепрессия / под ред. В.И. Шумакова // Трансплантология. – М., Медицина, 1995. – С. 62-71.
2. Мойсюк Я.Г. Трансплантация почки от живого родственного донора – новый взгляд и подходы к проблеме // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2001, № 4. – С. 56-52.

**Координаты для связи с авторами:** Тобохов Александр Васильевич – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии и лучевой диагностики МИ СВФУ, академик АН РС (Я), тел.: 8-(4112)-39-56-44, +7-914-273-04-70, e-mail: avtobohov@mail.ru; Васильев Альберт Иванович – канд. мед. наук, заведующий хирургическим отделением № 1 ГБУ РС (Я) «Республиканская больница № 2 – Центр экстренной медицинской помощи»; Николаев Владимир Николаевич – канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной хирургии МИ СВФУ; Николаев Александр Владимирович – заведующий отделением хронического гемодиализа ГБУ РС (Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины».

Со стороны ЧЛС в 3 (10 %) случаях имелась пиелэктазия. В 3 (10 %) случаях при пересадке использовались почки с кистой в кортикальном слое в 1 (3 %) и случае в паренхиме почки – в 2 (7 %) случаях.

При наличии сосудистых аномалий выполнялась их реконструкция экстракорпорально или во время трансплантации, это приводило к увеличению времени вторичной тепловой ишемии и влияло на восстановление функции при реперфузии трансплантата. Отсроченная функция трансплантата нами получена в 2 (6,7 %) случаях именно после длительного времени тепловой ишемии (табл. 2).

Таблица 2

**Послеоперационные осложнения (n=7)**

Ранние послеоперационные осложнения	Количество	%
Отсроченная функция трансплантата	2	6,7
Некроз дистального отдела мочеточника	1	3,3
Спаечная тонкокишечная непроходимость	1	3,3
Лимфоцеле	2	6,7
Кровотечение из венозного анастомоза	1	3,3
Всего	7	23,3

За весь период нашей работы мы ни разу не столкнулись с какими-либо серьезными, угрожающими жизни и здоровью донора осложнениями. Все они в дальнейшем возвратились к исходной профессиональной деятельности.

И они были выписаны из стационара на 10-12 суток в удовлетворительном состоянии. Контрольное обследование, проведенное в каждом случае через 3, 6 и 12 месяцев после операции, признаков нарушения функции почки и каких-либо проявлений расстройства здоровья не выявило.

#### Выводы

1. Аномалия сосудов почки у доноров родственной почки встречается в 30 % случаев и характеризуется ранним делением полусных артерий (6,7 %) добавочными артериями и венами почки (23,3 %).
2. Аномалии сосудов почки усложняет технику выполнения операции, но не ухудшает отдаленных результатов трансплантации.
3. Для расширения пула доноров на трансплантацию родственной почки мы считаем возможным использование потенциальных доноров с аномалиями развития сосудов почки.

3. Bonomini V., Coll L., Feliciangeli G. et al. Long-term comparative evaluation of synthetic and cellulosis membranes in dialysis // Int. J. Artif. Organs. – 1994. – Vol. 17. – P. 397-398.
4. Starzl T., Hakala T., Tzakis A. et al. A multifactorial system for equitable selection of cadaver kidney recipients // JAMA. – 1987. – P. 257-307.