



РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЧЕЧНЫХ ВЕН И НАЛОЖЕНИЕ СОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ ПРИ РОДСТВЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

Исмоилов С.С., Гулшанова С.Ф., Ганиев Ф.А.

ГУ «Национальный научный центр трансплантации органов и тканей человека» Минздрава Республики Таджикистан

Ганиев Фирдавс Акрамович

E-mail: firdavs_ganiev@mail.ru

РЕЗЮМЕ

В работе показано создание оптимальных способов экстракорпоральной реконструкции почечных вен при родственной трансплантации. При нефрэктомии у живого донора необходимо учитывать возможность проведения аутопластики, расширение дистальной почечной вены и обеспечить возможность ее осуществления за счет стенок гонадой вены донора. Когда имеется несколько вен, то для анастомоза используется наибольшая, другие могут быть перевязаны из-за хорошо развитой внутрипочечной коллатеральной сети венозного оттока. При правильном подходе к выбору метода пластики сосудов и умелом его выполнении, учитывающей особенности строения сосудистого русла донора, наличие нескольких сосудов, кровоснабжающих почку живого родственного донора, не является противопоказанием к трансплантации и не снижает качества пересаженного органа.

Ключевые слова: реконструкция сосудов; сосудистый анастомоз; трансплантация почки

SUMMARY:

The paper shows how to create the best ways extracorporeal reconstruction of the renal veins in related transplantation. It is necessary to consider the possibility of autoplasty at nephrectomy from a living donor, expansion of the distal renal vein and allow its implementation through the walls of the gonad donor veins. When there are several veins, the largest is used for anastomosis, others may be tied because of a well-developed network of intrarenal collateral venous outflow. With the right approach to the choice of method of angioplasty and its skillful implementation, taking into account the structural features of the vascular bed of the donor, the presence of several vessels supplying the kidney of a living related donor, not a contraindication to of transplantation and does not reduce the quality of the transplanted organ.

Keywords: vascular reconstruction, vascular anastomosis; kidney transplantation

Актуальность. Трансплантология как наука завоевала прочные позиции и является наиболее сложной областью современной медицины [7]. Донорские почки в 30% случаев встречаются с так называемой вариантной сосудистой ножкой — множественными артериями или венами. Множественное сосудистое строение считается противопоказанием к трансплантации почки, так как сопряжено с развитием ряда послеоперационных осложнений (сосудистый тромбоз, стеноз) и потерей трансплантата [2, 9]. Оптимальным признается расположение органа в подвздошной ямке, латеральнее подвздошных сосудов, со срединной ориентацией секреторно-сосудистых элементов.

Существенное значение для полноценной функции трансплантированной почки имеет адекватное расположение (укладка) почечного аллотрансплантата в забрюшинном пространстве реципиента [5]. Обязательным условием адекватной гемоперфузии органа является отсутствие перегиба (кинкинга) вены и избыточного натяжения тканей по линии швов сосудистых анастомозов [1, 3]. Недопустимым признается создание недостаточно широкого венозного соустья, приводящего к аневризматическому расширению почечной вены, турбулентности и пристеночному замедлению кровотока [4, 6, 8]. К тому же в этой ситуации ухудшается доступ к месту наложения сосудистых анастомозов и снижается

мобильность почечного аллотрансплантата относительно оси собственных сосудов и подвздошных сосудов реципиента [10, 11]. Почечная вена пришивается к наружной подвздошной вене. Если у трансплантата имеется несколько вен, то для анастомоза используется наибольшая, другие могут быть перевязаны из-за хорошо развитой внутрипочечной коллатеральной сети венозного оттока.

Цель исследования — улучшение результатов пересадки почки путем создания оптимальных способов экстракорпоральной реконструкции почечных вен при родственной трансплантации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Законодательством Республики Таджикистан разрешено проведение всех видов трансплантации. В Национальном научном центре трансплантации органов и тканей человека, так как отсутствует трупная трансплантация, почки для пересадки были изъяты у живых родственных доноров. В основу исследования включены 19 из 126 аллотрансплантаций почки от живых родственных доноров. Мужчины составили 37,5% ($n = 60$) от числа доноров, женщины — 62,5% ($n = 100$). В 76% случаев была I степень родства (родители, братья, сестры), в 24% — II степень (двоюродный брат, дядя, тетя). Из 126 левых донорских почечных трансплантатов у 102 (80,9%) имелись одна артерия и одна вена, у 24 (19,1%) трансплантатов оказалась вариантная сосудистая ножка. Из 24 случаев вариантной сосудистой ножки в 3 (12,5%) случаях была с одной артерией и двумя венами, а в 2 (8,3%) случаях — с двумя артериями и двумя венами. При последнем варианте в 19 (99,2%) случаях почечная вена имела один ствол и 2–3 мелкие вены, которые были одинаковыми по диаметру, а в 2 случаях различались (одна основная и одна дополнительная вена верхнего и нижнего полюсов). Среди 126 реципиентов было 92 мужчин и 34 женщины. Возраст больных колебался от 15 до 65 лет, средний возраст составил $33,8 \pm 1,6$ года. Функцию почечных трансплантатов и внутрипочечную гемодинамику в послеоперационном периоде оценивали по результатам клинических и лабораторных исследований, ультразвуковой доплерографии сосудов, динамической нефросцинтиграфии (*рис. 1 на цветной вклейке*).

При нефрэктомии у живого донора необходимо учитывать возможность проведения аутопластики, расширение дистальной почечной вены и обеспечить возможность ее осуществления за счет стенок гонадой вены донора.

Показания: размер гонадной вены $\geq 0,4$ см; мелкие множественные вены трансплантата. Противопоказания: диаметр гонадной вены $\leq 0,3$ см; нормальный размер почечной вены; единственная почечная вена.

Если почечный аллотрансплантат имеет несколько мелких вен и один ствол почечной вены,

то вены диаметром 0,2–0,3 см перевязываются. Когда имеется несколько вен, то для анастомоза используется наибольшая вена, а другие могут быть перевязаны из-за хорошо развитой внутрипочечной коллатеральной сети венозного оттока. Для венозной пластики дистального отдела почечной вены используется гонадная вена протяженностью 1,5 см. Экстракорпорально производится вскрытие просвета почечной вены вдоль гонадной вены, образуя единую площадку (*рис. 2 на цветной вклейке*). С целью венозной пластики сшиваем два равных по длине края почечной и гонадной вен, используя шовный материал «Пролен» № 6/0 по типу «бок в бок», формируя треугольный лоскут в виде вставки (*рис. 3 на цветной вклейке*).

Такой способ формирования боковой стенки, с наложением непрерывного шва, используется и для задней стенки с формированием единого расширенного устья (*рис. 4 на цветной вклейке*).

Расширенная таким методом почечная вена трансплантата анастомозировалась с наружной подвздошной веной реципиента «конец в бок».

При дистальном расположении гонадной вены используется второй вариант расширения устья вены почечного трансплантата, что заключается во вскрытии просвета почечной и гонадной вены с образованием единой площадки, которая пришивается «конец в бок» с наружной подвздошной веной (*рис. 4 на цветной вклейке*).

Трансплантатам, имевшим две отдельные почечные вены, предварительно производилась венопластика «бок в бок» с формированием единого соустья и накладывался анастомоз с наружной подвздошной веной «конец в бок». Необходимо отметить, что, несмотря на возможности коллатерального венозного оттока, мы стараемся максимально сохранить естественное анатомическое строение и привычные условия кровообращения почки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За счет наличия в паренхиме почки большого количества коллатералей для венозного оттока достаточно наложения одного венозного анастомоза с сосудом наибольшего калибра, а остальные могут быть перевязаны. По этой же причине при недостаточном диаметре почечных вен второй венозный анастомоз можно наложить после восстановления почечного кровотока без опасности продлить время ишемии органа. В редких ситуациях, когда использование нескольких вен почечного аллотрансплантата весьма желательно, как правило, существует возможность анастомозировать несколько вен на естественной или сформированной площадке наложением одного венозного соустья. Поэтому создание второго венозного анастомоза может потребоваться в очень редких случаях. Интраоперационные осложнения при трансплантации родственной почки с реконструкцией

вены возникли в 2 случаях. В обоих случаях отмечалось кровотечение по линии швов реконструированной части вены непосредственно после включения почечного аллотрансплантата в системный кровоток. Причиной служила недостаточная герметизация просвета сосуда по линии наложенного шва. В обоих случаях темп кровотечения был умеренным. В первом случае для остановки кровотечения потребовалось наложить 1 узловую аграмматический шов, во втором случае кровотечение остановилось самостоятельно и наложение шва не потребовалось. Во всех случаях отмечалось первичное функционирование трансплантата, среднесуточный диурез составлял 12 ± 3 литра. Отличное функционирование трансплантата было у 22 и медленная функция — у 2 больных после трансплантации родственной почки. Нормализация уровня азотистых шлаков в плазме крови (креатин < 120 ммоль/л) в среднем наступала в течение первых 2 суток после трансплантации. Статистически значимых различий в показателях креатинина и мочевины выявлено не было. Высокая эффективность и достаточная степень безопасности расширения ренальной вены требуют более широкого применения метода в клинической практике трансплантации почки.

Показатели кровотока оценивались по данным доплерографии; в обеих группах скоростные показатели кровотока и индексы сосудистого

сопротивления были в пределах нормы и достоверно не отличались друг от друга. Ни в одном из наблюдаемых случаев не было отмечено тромботических или стенозных осложнений со стороны сосудов трансплантата и реципиента. По данным ДНСГ, которая проводилась на 10-е сутки после РАТП, показатели кровотока в почечных трансплантатах с множественным кровоснабжением также не отличались от показателей кровотока в трансплантате с одной артерией и одной веной, показатели секреторно-экскреторной функции были в пределах нормы в обеих группах. Все больные ($n = 24$) были выписаны из стационара с удовлетворительной функцией почечного трансплантата.

Таким образом, при правильном подходе к выбору метода пластики сосудов и умелом его выполнении, учитывающей особенности строения сосудистого русла донора, наличие нескольких сосудов, кровоснабжающих почку живого родственного донора, не является противопоказанием к трансплантации и не снижает качества пересаженного органа. Расширение почечной вены в дистальном отделе за счет гонадной вены, является эффективным и безопасным способом достижения адекватной укладки органа, позволяет оптимизировать условия работы хирурга при наложении сосудистых анастомозов, избежать перегиба ренальных сосудов и создать оптимальный кровоток при анатомических особенностях реципиента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белорусов, О.С. Кровообращение аллогенных почек, трансплантированных от родственных доноров / О.С. Белорусов, В.И. Садовников, В.А. Горайнов // Кровоснабжение, метаболизм и функция органов при реконструктивных операциях. — М., 1989. — С. 343–344.
2. Мойсюк, Я.Г. Радиологическое обследование доноров и варианты сосудистых анастомозов при родственной трансплантации почки / Я.Г. Мойсюк, А.В. Шаршаткин, А.И. Аристов, Н.Н. Абрамова, А.С. Иноземцев, В.С. Платонов // Проблемы трансплантологии. Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. — М., 2004. — № 7. — С. 103–110.
3. Пинчук, А.В. Варианты сосудистых анастомозов для обеспечения оптимального кровотока в почечном трансплантате: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2004.
4. Подшивалин, А.В. Оценка кровотока в трансплантированной почке методом динамической сцинтиграфии / А.В. Подшивалин, А.Е. Ермоленко, Н.В. Тарабарко, А.Ю. Беляев // Трансплантол. и искусств. органы. — 1998. — № 4. — С. 25.
5. Розенталь Р.Л., Ильинский И.М., Бицанс Я.Б. Способ подготовки к трансплантации донорской почки с укороченной веной // Бюллетень «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки». — 1984. — № 31. Авторское свидетельство № 1109138.
6. Сандриков, В.А. Почечный кровоток и функция пересаженной почки в раннем послеоперационном периоде / В.А. Сандриков, В.И. Садовников, О.С. Белорусов, А.С. Пожарнов, В.А. Горайнов, П.Е. Пятничук, А.П. Мартынюк // Трансплантол. и искусств. органы. — 1995. — № 4. — С. 66–71.
7. Шумаков, В.И. Трансплантации почки. В кн.: Трансплантология: руководство / В.И. Шумаков, Я.Г. Мойсюк, Н.А. Томилина; под ред. В.И. Шумакова. — М.: Медицина, 1995. — С. 194.
8. Aguilo, J. Vascular anastomosis techniques in renal transplants / J. Aguilo, O. Rodriguez, J. Gaete, I. Galleguillos // Int Angiol. — 1991. — Vol. 10, № 1. — P. 39–43.
9. Barile, C. Venous complications of renal transplantation. Experience with 360 cases / C. Barile, M. Pegoraro, M. Merlo, M. Conforti // Minerva Urol. Nefrol. — 1992. — Vol. 44, № 1. — P. 75.
10. Chin, J. Clinical impact of adjunctive donor microvascular reconstruction on renal transplantation / J. Chin // Can. J. Urol. — 2003. — Vol. 10, № 2. — P. 1803–1808.
11. Nakatani, T. Results of cadaver kidney transplantation with right renal vein extension / T. Nakatani, Y. Takemoto, T. Kim et al. // Urol. Int. — 2003. — Vol. 70, № 4. — P. 282.

ИЛЛЮСТРАЦИИ К СТАТЬЕ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЧЕЧНЫХ ВЕН И НАЛОЖЕНИЕ СОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ ПРИ РОДСТВЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

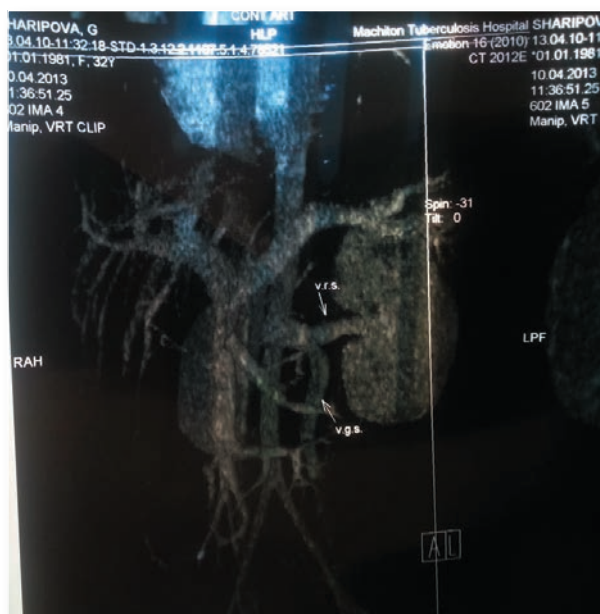


Рис. 1. Спиральная компьютерная томография почки донора, указана венозная фаза

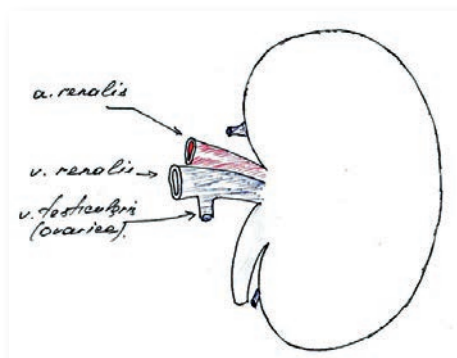


Рис. 2

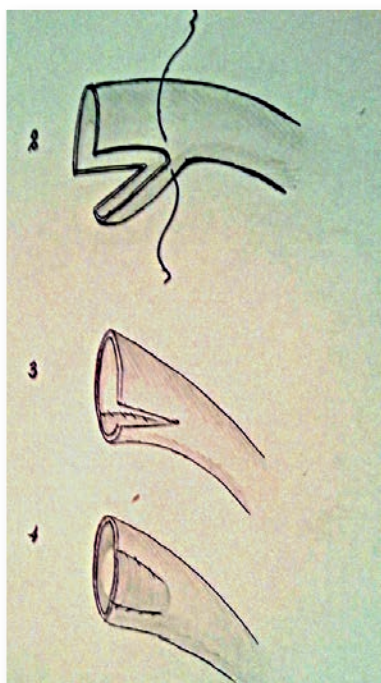


Рис. 3. Этапы расширения устья почечной вены

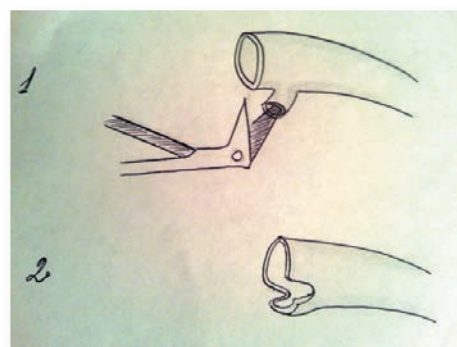


Рис. 4. Расширение устья вены почечного трансплантата вскрытием просвета вен