

УДК 616.61-089.843-06-089:616.136.7-005.7-021.6

РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ АРТЕРИЙ НЕФРОТРАНСПЛАНТАТА КАК ЭТАП ТРАНСПЛАНТАТЭКТОМИИ

Р. Р. Ахтямов^{1}, И. Р. Курбангулов¹, С. В. Федоров², И. Ф. Мухамедьянов²,
Р. Р. Нуриахметов¹*

¹Республиканская клиническая больница им. Г. Г. Куватова,

²Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

ROENTGENOENDOVASCULAR EMBOLIZATION OF NEPHROTRANSPLANT ARTERIES AS A STAGE OF TRANSPLANTECTOMY

R. R. Akhtyamov^{1}, I. R. Kurbangulov¹, S. V. Fedorov², I. F. Mukhamedjanov²,
R. R. Nuriakhmetov¹*

¹Republican Clinical Hospital named after G. G. Kuwatov,

²Bashkir State University of Medicine, Ufa, Russian Federation

Цель. Улучшение результатов хирургического лечения больных с хронической нефропатией трансплантата (ХНТ) при нефротрансплантатэктомии путем превентивной эндоваскулярной эмболизации артерий трансплантата (ЭЭАТ).

Материалы и методы. Оценивались результаты клинического обследования и хирургического лечения 30 пациентов с хронической нефропатией трансплантата за период с 2004 по 2012 г. Пациенты были разделены на две группы: первая, в которой нефротрансплантатэктомия выполнялась после ЭЭАТ, и вторая – нефротрансплантатэктомия без ЭЭАТ. Обе группы сравнивались по объему кровопотери, хирургическим осложнениям, лечебным мероприятиям.

Результаты. Интраоперационная кровопотеря в первой группе составила от 20 до 50 мл, в среднем $40,0 \pm 10,5$ мл. Во второй группе – от 100 до 600 мл, в среднем $295,0 \pm 50,4$ мл ($p=0,04$). Таких хирургических осложнений, как повреждение сосудов при выполнении нефротрансплантатэктомии, в первой группе не отмечено. Во второй группе отмечались повреждения сосудов в 15% случаев ($n=3$). Интра- и послеоперационных гемотрансфузий, связанных с кровопотерей, в первой группе не выполнялось. Во второй группе инфузии эритроцитарной массы назначались в 75% случаев ($n=15$).

Выводы. Проведение превентивной ЭЭАТ позволяет значительно уменьшить степень кровопотери (с $295,0 \pm 50,4$ до $40,0 \pm 10,5$ мл) во время нефротрансплантатэктомии, что очень важно у пациентов с нефрогенной анемией на фоне терминальной стадии хронической почечной недостаточности трансплантата. ЭЭАТ позволяет полностью отменить иммуносупрессию в ранний период после данной манипуляции, производить нефрэктомия в плановом порядке в отсроченные сроки и нивелировать риск иммунологического конфликта при последующих аллотрансплантациях этим реципиентам.

Ключевые слова. Аллотрансплантация почки, хроническая нефропатия трансплантата, нефротрансплантатэктомия, эмболизация артерий трансплантата, кровотечение.

© Ахтямов Р. Р., Курбангулов И. Р., Федоров С. В., Мухамедьянов И. Ф., Нуриахметов Р. Р., 2013

e-mail: gedeon11@ufanet.ru

тел. 8 917 412 76 46

[Ахтямов Р. Р. ("контактное лицо") – врач хирургического отделения № 5 (трансплантации); Курбангулов И. Р. – кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением № 5 (трансплантации); Федоров С. В. – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии с курсами эндоскопии и стационарзамещающих технологий ИПО; Мухамедьянов И. Ф. – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии, заведующий отделением рентгено-хирургических методов диагностики и лечения; Нуриахметов Р. Р. – кандидат медицинских наук, врач отделения рентгено-хирургических методов диагностики и лечения].

Aim. To improve the results of surgical treatment of patients with chronic transplant nephropathy (CTN) in nephrotransplantectomy (NTE) using preventive endovascular transplant arteries embolization (ETAЕ).

Materials and methods. The results of clinical examination and surgical treatment of 30 patients with chronic transplant nephropathy in the period from 2004 to 2012 were assessed. Patients were divided into two groups: group 1, in which NTE was performed after ETAЕ and group 2 – NTE without ETAЕ. Both groups were compared by the hemorrhage volume, surgical complications, medical measures.

Results. Intraoperative hemorrhage in group 1 was from 20 to 50 ml, on the average $40 \pm 10,5$ ml. In group 2 – from 100 to 600 ml, on the average $295 \pm 50,4$ ml ($p=0,04$). No surgical complications, such as vascular damage when performing NTE in group 1 were noted. In group 2 there was registered vascular damage in 15% of cases ($n=3$). No intra- and postoperative hemotransfusions connected with hemorrhage were detected in group 1. In group 2 erythrocytic mass infusion was administered in 75% of cases ($n=15$).

Conclusion. Preventive ETAЕ permits to significantly reduce the hemorrhage degree (from $295 \pm 50,4$ ml to $40 \pm 10,5$ ml) during NTE that is very important for patients with nephrogenic anemia against the background of tCPN transplant. ETAЕ allows to completely abolish immunosuppression in the early period after this manipulation, to carry out nephrectomy in the delayed terms and to grade the risk of immunological conflict with subsequent allotransplantations to these recipients.

Key words. Kidney allotransplantation, chronic transplant nephropathy, nephrotransplantectomy, transplant arteries embolization, hemorrhage.

ВВЕДЕНИЕ

Аллотрансплантация почки (АТП) в настоящее время является одним из наиболее разработанных разделов современной трансплантологии. По данным Росстата, за последние 30 лет отмечено удвоение количества заболеваний, приводящих к хронической почечной недостаточности, соответственно выросло количество трансплантаций почки. Одним из осложнений после АТП является развитие хронической нефропатии трансплантата (ХНТ), исходом которой становится терминальная стадия хронической почечной недостаточности трансплантата. Среднее ожидаемое значение периода полужизни трансплантатов (период функционирования 50% трансплантатов из всех почек, функционирующих 1 год), рассчитанного по регрессии Weibull, составляет 10–12 лет [3]. Прогрессивное снижение клиренса креатинина и вынужденное уменьшение иммуносупрессивной терапии у данной категории больных (или в ряде случаев – самостоятельная отмена иммуносупрессии пациентом) обуславливает возможное развитие острого отторжения трансплантата на фоне ХНТ [6]. Повышенная аллогенная сенсibilизация при этом усугубляет интоксикационный синдром и тяжесть

состояния пациентов [5]. Все это становится абсолютным показанием для оперативного лечения – нефротрансплантатэктомии. При выполнении нефротрансплантатэктомии выделение трансплантата сопряжено со значительными техническими трудностями, что связано с выраженной рубцовой деформацией тканей, окружающих трансплантат, отеком, инфильтрацией самой почечной ткани (в случае наличия острой реакции отторжения) [7]. В связи с этим возникает высокий риск развития такого грозного интраоперационного осложнения, как активное кровотечение. Последнее может быть как паренхиматозным, при декапсуляции и разрыве ткани нефротрансплантата, так и возникающим при повреждении сосудов почечной ножки и (или) подвздошного сосудистого сегмента на этапе их мобилизации.

Таким образом, представляется актуальным поиск путей улучшения результатов хирургического лечения больных в исходе ХНТ. Применение метода эмболизации артерий с целью редукции кровообращения в опухолевых образованиях для предоперационной подготовки и (или) в качестве основного метода лечения довольно широко освещено многими отечественными и зарубежными авторами [1, 2, 4]. В то же время опыт эмболи-

зации артерий нефротрансплантатов при остром кризе отторжения в позднем посттрансплантационном периоде в литературных данных отражен недостаточно.

Цель исследования – улучшение результатов хирургического лечения больных с ХНТ при нефротрансплантатэктомии путем превентивной эндоваскулярной эмболизации артерий трансплантата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для работы явились результаты клинического обследования и хирургического лечения 30 пациентов с ХНТ, проходивших лечение в отделении трансплантации органов РКБ им. Г. Г. Куватова в период с 2004 по 2012 г.

В качестве предотвращения возможного интраоперационного кровотечения нами использовалась предварительная эмболизация стволовой артерии трансплантата.

Пациенты были разделены на две группы: первая, в которой нефротрансплантатэктомия выполнялась после эндоваскулярной эмболизации артерий трансплантата (ЭЭАТ), и вторая – нефротрансплантатэктомия без ЭЭАТ (рис. 1).



Рис. 1. Нефротрансплантат до эмболизации

Статистический анализ сравниваемых групп по полу, возрасту, осложнениям заболеваний, показаниям к оперативному лечению, методам оперативных пособий выявил их однородность при отсутствии статистической разницы, что делало данное исследование репрезентативным. Все пациенты имели хроническую почечную недостаточность трансплантата как исход хронической трансплантационной нефропатии, нефрогенную анемию средней и тяжелой степени, получали лечение программным гемодиализом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С 1996 г. по декабрь 2012 г. в нашем центре выполнено 170 аллотрансплантаций почек. С 2004 г. у 30 пациентов произведена нефротрансплантатэктомия. Из них с мая 2010 г. 10 операций проведено с использованием предварительной ЭЭАТ, у 20 пациентов нефротрансплантатэктомия выполнялась без ЭЭАТ. Все операции были проведены в связи с отсутствием функции трансплантата и в период от 6 месяцев до 13 лет после АТП.

Удаление почки выполнялось в срок от одного до тридцати часов после осуществления данной манипуляции. В зависимости от срока выполнения нефротрансплантатэктомии после ЭЭАТ кровопотеря в данной группе достоверно не отличалась. С учетом необходимости суточной экспозиции давящей повязки области пункции и соблюдения принципов асептики операционного поля большинство пациентов было прооперировано на следующие сутки после ЭЭАТ.

В первой группе проводилась как эмболизация бассейна внутренней подвздошной (после родственных АТП), так и ренальной артерии бассейна наружной подвздошной артерии (после трупных АТП). Материалом выбора для эмболизации являлись эмболизационные спирали Гиантурко, частицы поливинилалкоголя (ПВА) размерами 300–500 мкм и гемостатической губки.

Эмболизацию артерий трансплантата проводили по следующей методике. Дистальную эмболизацию осуществляли частицами ПВА и гемостатической губки, проксимальную эмболизацию – с помощью спиралей Гиантурко. Конечной точкой эмболизации артерий трансплантата считали отсутствие кровотока в дистальных отделах трансплантата и редукцию кровотока или окклюзию в проксимальных отделах (рис. 2). Это давало возможность при операции пальпировать систолическое дрожание артериальной стенки при выделении сосудистой ножки трансплантата из рубцовой ткани.



Рис. 2. Нефротрансплантат после эмболизации

Нами использовались две методики удаления трансплантата: с сохранением капсулы нефротрансплантата в окружающих тканях (подкапсульный) и с иссечением капсулы нефротрансплантата из окружающих тканей (надкапсульный). На наш взгляд, подкапсульный метод наиболее удобен в случаях острого криза отторжения, когда почка отечна и увеличена в размерах, выделение ее представляет значительные трудности по ранее указанным причинам даже после предварительной ЭАТ. При данной методике доступ в забрюшинное пространство к сосудистой ножке и мочеточ-

нику осуществляется через отверстие циркулярно иссеченной капсулы. Все нефротрансплантатэктомии во второй группе были проведены подкапсульным методом. Надкапсульный метод позволяет удалять почку вместе с капсулой и использовался при ХНТ, не осложненной острым кризом отторжения, когда почка относительно спавшаяся и не дает активных паренхиматозных кровотечений. В этом случае почка мобилизуется без капсулотомии или частично подкапсульно (по медиальной поверхности), при интимном сращении капсулы с брюшиной.

Интраоперационная кровопотеря в первой группе при обеих методиках нефротрансплантатэктомии после ЭАТ составила от 20 до 50 мл, в среднем $40,0 \pm 10,5$ мл; во второй группе – от 100 до 600 мл, в среднем $295,0 \pm 50,4$ мл ($p=0,04$).

Интра- и послеоперационных гемотрансфузий, связанных с кровопотерей, в первой группе не выполнялось. Во второй группе инфузии эритроцитарной массы назначались в 75% случаев ($n=15$). Таких хирургических осложнений, как повреждения сосудов, при выполнении нефротрансплантатэктомии в первой группе не отмечено; во второй группе повреждения сосудов выявлены в 15% случаев ($n=3$).

Выводы

ЭАТ позволяет значительно уменьшить степень кровопотери во время нефротрансплантатэктомии, что очень важно для пациентов с нефрогенной анемией на фоне терминальной стадии хронической почечной недостаточности трансплантата. ЭАТ полностью отменяет иммуносупрессию в раннем периоде после данной манипуляции, дает возможность производить нефрэктомии в плановом порядке в отсроченные сроки и нивелировать риск иммунологического конфликта при последующих аллотрансплантациях этим реципиентам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мухамедьянов И. Ф., Федоров С. В. Клинические аспекты эффективности эмболизации маточных артерий при миомах матки. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2010; 16 (2): 43.
2. Отсроченная нефрэктомия после эмболизации почечных артерий при злокачественных опухолях почек. VI конгресс Российского общества онкоурологов. М. 2012.
3. Руководство по трансплантации почки / под ред. Г. М. Дановича. 3-е изд. Тверь: Триада 2004; 472.
4. Федоров С. В., Мухамедьянов И. Ф. Исследование особенностей кровообращения в бассейне маточных артерий до и после эмболизации при миомах матки с помощью метода мультифрактальной параметризации. *Пермский медицинский журнал* 2008; 25 (5): 71–76.
5. Draibe J. B., Gelpi R., Bestard O., Cruzado J. M., Melilli E., Barranco R., Grinyo J. Embolization of a failed renal allograft is associated with higher allosensitization and worse graft outcome in subsequent kidney transplants. *Bellvitge, Nephrology, L'hospitalet de Llobregat, Spain. The Transplantation Journal Website. 24th international Congress of the Transplantation Society. Germany, Berlin 2012.*
6. Kaufman M. R., Barone G. W., Abulezz S. R., Ketel B. L. Predictive factors for allograft nephrectomy. *J. of Transplantation Society* 2002; 74 (4): 692.
7. Samer M. T., Algeizawi R. P., Singh J. Zuckerman allograft nephrectomy following kidney transplantation: experience with pre-operative angiographic kidney embolization. *Amer. J. of Transplantation* 2010; 10 (4): 251.

Материал поступил в редакцию 24.05.2013