

ОПЫТ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЛЕВОЙ ЛАТЕРАЛЬНОЙ СЕКЦИИ ПЕЧЕНИ ОТ ЖИВОГО РОДСТВЕННОГО ДОНОРА У ДЕТЕЙ

*Котенко О. Г., Федоров Д. А., Гусев А. В., Гриненко А. В., Попов А. О., Коршак А. А.
Национальный институт хирургии и трансплантологии им. А. А. Шалимова*

При трансплантации части печени от живого родственного донора для пациентов младшей возрастной группы, как правило, используют трансплантат левой латеральной секции печени.

Цель исследования: Изучить результаты 22 трансплантаций левой латеральной секции печени от живого родственного донора у реципиентов младшей возрастной группы с массой тела до 3 кг. Показать алгоритм выбора метода сосудистой реконструкции трансплантата в зависимости от особенностей анатомического строения сосудистого русла донора и реципиента.

Материалы и методы исследования. В исследование включены результаты серии из 22 трансплантаций печени от живого родственного донора у детей с массой тела до 3-х кг, выполненных на базе отдела трансплантации и хирургии печени Национального института хирургии и трансплантологии АМН Украины, г. Киев.

Результаты и их обсуждение. На основании проведенного нами анализа следует отметить относительно высокий уровень выживаемости, соответствующий показателям передовых мировых клиник. Это свидетельствует об эффективности трансплантации печени от живого родственного донора, как метода выбора при лечении терминальных стадий хронических заболеваний печени у детей.

Выводы: 1) Трансплантация печени является единственным радикальным методом лечения детей с терминальными стадиями хронических заболеваний печени. 2) Трансплантация печени от живого родственного донора позволяет значительно сократить время пребывания реципиента в листе ожидания. 3) Наличие адекватного венозного притока и оттока трансплантата является необходимым условием его нормальной функции. 4) Использование современных способов сосудистой реконструкции позволяет получить удовлетворительные результаты при трансплантации печени от живого родственного донора у детей.

Ключевые слова: трансплантация печени, билиарная атрезия, венозная реконструкция.

На современном этапе развития медицины в проблеме хронических заболеваний печени трансплантация печени занимает основную позицию, как единственный радикальный метод лечения. Среди показаний к трансплантации печени у пациентов младшей возрастной группы на первом месте стоит врожденный порок развития желчных протоков – билиарная атрезия [1]. Проблема трансплантации печени у детей имеет особое значение, так как результаты паллиативных оперативных вмешательств (операция Касаи) неудовлетворительны в связи с низкой эффективностью и малой продолжительностью жизни после вмешательства. Такие методы рассматривают только как «мост» к трансплантации. Количество пациентов нуждающихся в пересадке печени неуклонно растет, что диктует необходимость широкого внедрения данного метода в клиническую практику [2–4].

Трансплантация печени от живого родственного донора позволяет сократить время пребывания реципиента в листе ожидания и имеет ряд преимуществ, таких как возможность плановой подготовки пары донор – реципиент к операции, тщательного предоперационного обследования с изучением анатомических особенностей и выбора метода сосудистой реконструкции [5]. В связи

с этим во многих развитых странах мира метод трансплантации части печени от живого донора все чаще используется в педиатрической практике, а в некоторых странах, в том числе и в Украине, где возможности трупного донорства ограничены является единственным способом спасти жизнь больного.

При трансплантации части печени от живого родственного донора для пациентов младшей возрастной группы, как правило, используют трансплантат левой латеральной секции печени. Это связано с тем, что левая латеральная секция (Sg 2–3) взрослого донора наиболее соответствует реципиенту детского возраста по требуемой массе и анатомическому строению сосудистого русла [6].

Цели исследования

Изучить результаты 22 трансплантаций левой латеральной секции печени от живого родственного донора у реципиентов младшей возрастной группы с массой тела до 3 кг. Показать алгоритм выбора метода сосудистой реконструкции трансплантата в зависимости от особенностей анатомического строения сосудистого русла донора и реципиента.

Матеріали і методи дослідження

В дослідження включені результати 22-х трансплантацій печені от живого родственого донора у дітей с масою тела до 3-х кг, виконаних на базі відділа трансплантації і хірургії печені Національного інституту хірургії і трансплантології АМН України, г. Київ. Реципієнти мужського пола становили 12 (54,5%) пацієнтів, жіночого – 10 (45,4%). Причиною постановки в лист очікування були в 20 (90,9%) випадках бiліарна атрезія, в 1 (4,54%) випадку синдром Алажілія, в 1 (4,54%) – глікогеноз I типу. Все пацієнти відповідали класу С по Child-Pugh, т. к. середній бал інтегральної печеночної недостаточності відповідав 12 ± 2 . Особливості анатомічного будовання печеночної артерії, воротної і печеночних вен реципієнтів і донорів вивчали с помощью спіральної комп'ютерної томографії (КТ) с внутривенним контрастированием. Індекс GRWR (відношення маси трансплантації к масі реципієнта) і об'єм остаючоїся донорської частини печені визначали по даним КТ с помощью розробленої М. Макуучі методики комп'ютерної вольметрії с исполь-

зованим програмного забезпечення MS Excel [7]. Считали можливою трансплантацію при $2\% < GRWR < 4\%$.

Результати дослідження і їх обговорення

Трансплантація лівий латеральної секції печені от живого родственого донора має ряд відмінних особливостей. Більшість реципієнтів мають виражений спаечний процес брюшної порожнини внаслідок перенесеної раніше операції Касаї. Це ускладнює етап гепатектомії і мобілізацію елементів печеночно-дванадцятипорої зв'язки. Крім того існує значительне несоответствие діаметрів судин реципієнта і трансплантації. У реципієнта може присутствовать існуючий тромбоз или фіброз воротної вени. Все ці фактори впливають на вибір методу судинної реконструкції. В досліджуємой серії трансплантацій виконані нами способи реконструкції венозного притоку і оттоку представлені в таблиці 1.

В більшості випадків ранній післяопераційний період протікав благополучно, однак в деяких випадках виникли ускладнення.

Таблиця 1**Способи реконструкції венозного русла трансплантації**

| | Спосіб пластики | Показання | Кількість |
|-------------------------|--|---|------------------|
| Пластики притока | Формування порталного анастомоза між бифуркацією воротної вени реципієнта і лівий гілкою воротної вени донора | Несоответствие діаметрів воротних вен трансплантації і реципієнта більш ніж 2 рази | 8 |
| | Косопродольний анастомоз між стовлами воротної вени реципієнта і лівий гілкою воротної вени донора | Несоответствие діаметрів воротних вен трансплантації і реципієнта в 1,5–2 рази | 7 |
| | Пластика воротної вени вставкою из овариальної вени донора | Короткий ствол воротної вени реципієнта | 1 |
| | Кавапортальна транспозиція | Тромбоз воротної вени реципієнта | 1 |
| | Кавапортальна транспозиція с портокавальним анастомозом | Фіброз воротної вени реципієнта | 1 |
| Пластика оттока | Циркулярна венозна пластика с формуванням загального устя Sg 2,3 печеночних вен аутовеної из бифуркації воротної вени реципієнта | Короткий ствол лівий печеночної вени трансплантації | 3 |
| | Формування загального устя печеночних вен Sg 2, 3 трансплантації | Роздільне впадіння печеночних вен Sg 2, 3 трансплантації | 5 |
| | Збільшення розміру лівий печеночної вени путем використання загального ствола лівий і середньої вен донора при знятті трансплантації | Короткий ствол лівий печеночної вени трансплантації, наявність домінуючого типу правий печеночної вени донора | 3 |

Острый криз отторжения трансплантата имел место у 15 пациентов (68,1% случаев). Биллиарные осложнения развились в 5 случаях (22,7%). Инфекционные осложнения бактериальной и вирусной этиологии наблюдались в 14 случаях (63,6%). Тромбоз воротной вены выявлен у 1 пациента (4,5%). Стеноз или тромбоз печеночной артерии выявлен у 2 пациентов (9,0%). Ранняя послеоперационная смертность, до 1,5 мес., составила 3 больных (13,6%). Выживаемость в течении 1 года составила 86,3%. Характер осложнений представлен в таблице 2.

16 (72,7%) больных послеоперационном периоде в качестве иммуносупрессии получали Су+ММФ+Prednisolon, 6 (27,2%) – FK 506 (Такролимус)+ММФ+Prednisolon. У 15 (68,1%) больных развился острый криз отторжения трансплантата. Был купирован у всех больных в раннем послеоперационном периоде (до 14 дней). В большинстве случаев явилось достаточным лечение болюсными дозами стероидов и только в 4 случаях (18,1%) потребовалось введение антилейкоцитарного иммуноглобулина. Истечение желчи в послеоперационном периоде по данным холангиографии наблюдались в 4 случаях (18,1%) из резекционной поверхности и только в одном случае (4,5%) причиной явилась несостоятельность билиодигестивного анастомоза. Все больные велись консервативно, дренирование затека выполнялось под контролем УЗИ. Наружные желчные свищи закрылись в сроки от 1,5 до 6 мес., после чего дренаж был удален. Бактериальные инфекционные осложнения соответствовали общехирургическим – нагноение послеоперационной раны – 3 случая, пневмония – 5 случаев, гнойный холангит – 3 случая, кандидозный перитонит – 1 случай. Так же присутствовали вирусные инфекции – CMV пневмония 1 случай, РСR-подтвержденная EBV-инфекция 1 случай. Адекватная антибактериальная, антикандидозная и антивирусная терапия была назначена согласно результатам посевов и серологическим исследованиям, и в

подавляющем большинстве случаев дала положительный результат.

Сосудистые осложнения развились у 4 (18,1%) больных. В одном случае произошел тромбоз воротной вены на фоне коагулопатии вследствие печеночной недостаточности реципиента. Была применена консервативная тактика лечения, в течении 30 дней у реципиента отмечена реканализация воротной вены. У одного больного имел место стеноз печеночной артерии, который успешно коррегирован с помощью стентирования. В двух случаях развился тромбоз печеночной артерии, приведший к потере трансплантата. В одном из этих двух случаев в семье была возможность для ретрансплантации от второго живого родственного донора, которая была произведена на 10 сутки с момента определения артериального тромбоза. На основании проведенного нами анализа следует отметить относительно высокий уровень выживаемости, соответствующий показателям передовых мировых клиник [8, 9]. Это свидетельствует об эффективности трансплантации печени от живого родственного донора, как метода выбора при лечении терминальных стадий хронических заболеваний печени у детей.

Выводы

Трансплантация печени является единственным радикальным методом лечения детей с терминальными стадиями хронических заболеваний печени.

Трансплантация печени от живого родственного донора позволяет значительно сократить время пребывания реципиента в листе ожидания.

Наличие адекватного венозного притока и оттока трансплантата является необходимым условием его нормальной функции.

Использование современных способов сосудистой реконструкции позволяет получить удовлетворительные результаты при трансплантации печени от живого родственного донора у детей.

Таблица 2

Характер ранних послеоперационных осложнений

| Осложнение | Количество больных | Процентное соотношение |
|--------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Острый криз отторжения трансплантата | 15 | 68,1 |
| Истечение желчи | 5 | 22,7 |
| Инфекционные осложнения | 14 | 63,6 |
| Тромбоз воротной вены | 1 | 4,5 |
| Стеноз печеночной артерии | 1 | 4,5 |
| Тромбоз печеночной артерии | 2 | 9,0 |
| Выживаемость в течении 1 года | 86,3% | |

Литература

1. Ishitani M. B. Biliary atresia and the Kasai portoenterostomy: never say never? // *Liver Transplantation*,- 2001.- 7 (9)- P. 831-2.
2. Renz J. F., M. de Roos, P. Rosenthal, C. Mudge, P. Bacchetti, J. Watson, J. P. Roberts, N. L. Ascher, J. C. Emond Posttransplantation growth in pediatric liver recipients.// *Liver Transplantation*,- 2001.- 7 (12)- P. 1040-55.
3. Bucuvalas J. C., M. Britto, S. Krug, F. C. Ryckman, H. Atherton, M. P. Alonso, W. F. Balistreri, U. Kotagal Health-related quality of life in pediatric liver transplant recipients: A single-center study.// *Liver Transplantation*,- 2003.- 9 (1)- P. 62-71.
4. Abt P. L., R. Rapaport-Kelz, N. M. Desai, A. Frank, S. Sonnad, E. Rand, J. F. Markmann, A. Shaked, K. M. Olthoff Survival among pediatric liver transplant recipients: impact of segmental grafts.// *Liver Transplantation*,- 2004.- 10 (10)- P. 1287-93.
5. Bucuvalas J. C., L. Zeng, R. Anand, G. Studies of Pediatric Liver Transplantation Research Predictors of length of stay for pediatric liver transplant recipients.// *Liver Transplantation*,- 2004.- 10 (8)- P. 1011-7.
6. Cheng, Y. F., C. L. Chen, T. L. Huang, T. Y. Chen, Y. S. Chen, C. C. Wang, L. L. Tsang, K. W. Chiu, B. Jawan, H. L. Eng 3DCT angiography for detection of vascular complications in pediatric liver transplantation.// *Liver Transplantation*,- 2004.- 10 (2)- P. 248-52.
7. Sugawara, Y., M. Makuuchi, T. Takayama, H. Yoshino, K. Mizuta, H. Kawarasaki Liver transplantation from situs inversus to situs inversus.// *Liver Transplantation*,- 2001.- 7 (9)- P. 829-30.
8. Shneider B. L., E. Neimark, T. Frankenber, L. Arnott, F. J. Suchy, S. Emre Critical analysis of the pediatric end-stage liver disease scoring system: a single center experience.[see comment].// *Liver Transplantation*,- 2005.- 11 (7)- P. 788-95.
9. Shneider B. L., F. J. Suchy, S. Emre National and regional analysis of exceptions to the Pediatric End-Stage Liver Disease scoring system (2003-2004).[see comment].// *Liver Transplantation*,- 2006.- 12 (1)- P. 40-5.

ДОСВІД ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ЛІВОЇ ЛАТЕРАЛЬНОЇ СЕКЦІЇ ПЕЧІНКИ ВІД ЖИВОГО РОДИННОГО ДОНОРА У ДІТЕЙ

*Котенко О. Г., Федоров Д. О., Гусєв А. В., Гриненко О. В., Попов О. О., Коршак О. О.
Національний інститут хірургії й трансплантології ім. О. О. Шалімова*

При трансплантації частини печінки від живого родинного донора для пацієнтів молодшої вікової групи, як правило, використовують трансплантат лівої латеральної секції печінки.

Мета дослідження: Вивчити результати 22 трансплантацій лівої латеральної секції печінки від живого родинного донора у реципієнтів молодшої вікової групи з масою тіла до 3 кг. Показати алгоритм вибору методу судинної реконструкції трансплантата в залежності від особливостей анатомічної будови судинного русла донора та реципієнта.

Матеріали та методи дослідження. В дослідження включені результати серії з 22 трансплантацій печінки від живого родинного донора у дітей з масою тіла до 3 кг., виконаних на базі відділу трансплантації та хірургії печінки Національного інституту хірургії та трансплантології АМН України, м. Київ.

Результати та їх обговорення. На основі проведеного нами аналізу треба відмітити відносно високий рівень виживаємості, що відповідає показникам передових клінік світу. Це свідчить про ефективність трансплантації печінки від живого родинного донора, як методу вибору при лікуванні термінальних стадій хронічних захворювань печінки у дітей.

Висновки: 1) Трансплантація печінки є єдиним радикальним методом лікування дітей з термінальними стадіями хронічних захворювань печінки. 2) Трансплантація печінки від живого родинного донора дозволяє значно знизити час перебування реципієнта в листі очікування. 3) Наявність адекватного венозного притоку та відтоку трансплантату є необхідною умовою його нормальної функції. 4) Використання сучасних способів судинної реконструкції дозволяє отримати задовільні результати при трансплантації печінки від живого родинного донора у дітей.

Ключові слова: трансплантація печінки, біліарна атрезія, венозна реконструкція.

EXPERIENCE OF LEFT LATERAL LIVER LOBE TRANSPLANTATION FROM LIVING RELATIVE DONOR IN CHILDREN

Kotenko O. G., Fedorov D. A., Gusev A. V., Grinenko A. V., Popov A. O., Korshak A. A.
National Institute of Surgery and Transplantology named by A. A. Shalimov

Liver transplantation is only possible radical treatment of end stage liver decease in children. Main reason for listing of patient in waiting list is billiary atresia. As a rule, in pediatric live donor liver transplantation left lateral section graft is using.

Aim of study: Research the results of 22 left lateral section liver transplantation from living relative donor. Describe algorithm of vascular reconstruction method choice.

Material and methods: In study included results of 22 pediatric living relative donor liver transplantation in children with weight less 3 kg, performed in National institute of transplantology and surgery, Kiev, Ukraine.

Results and discussion. Based on performed analysis we noted high level of survival rate in studied group. This mean that liver transplantation is the method of choice for treatment of end stage liver deceases in children.

Conclusions. 1) Liver transplantation is only possible radical treatment of end stage liver decease in children. 2) Living related donor liver transplantation significantly reduce time in waiting list for pediatric patients. 3) Presence of adequate venous flow is important condition for normal graft function. 4) Use of modern methods of vascular reconstruction allow to get satisfactory results in pediatric liver transplantation in children.

Key words: liver transplantation, billiary atresia, venous reconstruction.