

## **Przeszczepianie nerek u dzieci z poważnymi wadami dolnego odcinka dróg moczowych – wstępne doświadczenia własne**

W pracy opisano losy pięciorga pacjentów z poważnymi wadami dolnych dróg moczowych po transplantacji nerki z nietypowym odprowadzeniem moczu. Uzyskano bardzo dobre wyniki u chorych z agenezją pęcherza moczowego lub pęcherzem neurogennym. Najczęstszym powikłaniem są zakażenia układu moczowego, głównie o charakterze bezobjawowym, które nie wpływają na czynność przeszczepu. Wydaje się, że warunkiem utrzymania dobrej czynności graftu jest swobodny odpływ moczu z niskociśnieniowego zbiornika, bez zastojów w układzie kielichowo-miedniczkowym nerki przeszczepionej.

(NEFROL. DIAL. POL. 2006, 10, 42-45)

### **Renal transplantation in children with severe malformations of lower urinary tract – single center preliminary experience**

Five cases of renal graft recipients with severe malformations of lower urinary tract are reported. Very good results of transplantation in children with bladder agenesis and neurogenic bladder were achieved. The most common complication was urinary tract infection, mostly asymptomatic bacteriuria with no impact on renal graft function. Good emptying of low-pressure bladder or urine reservoir is the necessary condition for good graft function.

(NEPHROL. DIAL. POL. 2006, 10, 42-45)

#### **Wstęp**

Jednym z warunków powodzenia przeszczepienia nerki jest obecność u biorcy zbiornika na mocz o odpowiedniej pojemności, podatności, prawidłowym opróżnieniu i odpowiednich mechanizmach zabezpieczających przed zakażeniem [3,8,11,24]. Te warunki spełnia prawidłowy pęcherz moczowy. Istnieje jednak duża grupa pacjentów, u których przyczyną niewydolności nerek są wady dolnych dróg moczowych (zastawki cewki tylnej, zwężenie cewki, pęcherz neurogenny bądź agenezja pęcherza – w materiałach Eurotransplantu stanowią oni 18,9% chorych) [1]. Szczególnie u pacjentów z zastawkami cewki tylnej czas przeżycia przeszczepionej nerki jest istotnie krótszy w porównaniu do pacjentów z innymi przyczynami niewydolności nerek, co wiąże się z często utrwaloną pomimo usunięcia zastawek dysfunkcją pęcherza moczowego i nawracającymi zakażeniami układu moczowego [1, 18, 19].

Podobne problemy występują u pacjentów z pozostałymi zaburzeniami – pęcherzem neurogennym i agenezją pęcherza. Chorzy z nieprawidłowymi dolnymi drogami moczowymi wymagają specyficznego chirurgicznego przygotowania do transplantacji, mającego na celu między innymi zapewnienie dobrego odpływu moczu z nerki przeszczepionej do zbiornika spełniającego wymienione na wstępie warunki [3]. Zależnie od indywidualnej sytuacji może to być wytworzenie pęcherza jelitowego [4,5,8,9,31],

wytworzenie przetoki moczowodowo-skórnej [13], powiększenie (augmentacja) własnego pęcherza przy wykorzystaniu wstawki z jelita lub moczowodu [2,4,9,10,22,26,27,31].

W zależności od sposobu odprowadzenia moczu pacjent musi stosować przerywane cewnikowanie lub używać sprzęt urostomijny [2,14,29]. Najistotniejszym powikłaniem u tych chorych są przewlekłe lub nawracające zakażenia układu moczowego wymagające odpowiedniego zapobiegania i/lub leczenia [8,9,10,14,17]. Dane z piśmiennictwa wykazują jednak, że pomimo tych problemów, wyniki przeszczepiania nerek u pacjentów z dysfunkcją dolnych dróg moczowych mogą być porównywalne do uzyskiwanych u pozostałych biorców. Warunkiem jest jednak właściwe przygotowanie chirurgiczne, dobranie najlepszej formy odprowadzenia moczu dla każdego pacjenta oraz odpowiednie postępowanie pooperacyjne polegające na zapobieganiu zakażeniom moczu przez odpowiednią profilaktykę oraz dobrą edukację pacjenta i jego rodziny w odniesieniu do zabiegów opróżnienia pęcherza [3,5,10,15,16,20,22,25,28,31].

W Instytucie Centrum Zdrowia Dziecka w latach 1984-2003 wykonaliśmy 423 transplantacje nerek u 370 dzieci. Do 2001 roku wykonaliśmy 39 transplantacji nerek do własnego pęcherza u chłopców z zastawkami cewki tylnej, z odległymi wynikami istotnie gorszymi niż po transplantacjach w obrębie prawidłowych dróg moczowych [18,19]. Ten

Katarzyna JOBS<sup>1</sup>

Piotr KALICIŃSKI<sup>2</sup>

Lidia SKOBEJKO-WŁODARSKA<sup>3</sup>

Ewa ŚMIRSKA<sup>1</sup>

Ryszard GRENDA<sup>1</sup>

Andrzej KAMIŃSKI<sup>2</sup>

Małgorzata BAKA-OSTROWSKA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Klinika Nefrologii i Transplantacji Nerek  
Instytut Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa  
Kierownik Kliniki:  
Prof. dr hab. med. Ryszard Grenda

<sup>2</sup>Klinika Chirurgii Dziecięcej i Transplantacji  
Narządów, Instytut Centrum Zdrowia Dziecka,  
Warszawa  
Kierownik Kliniki:  
Prof. dr hab. med. Piotr Kaliciński

<sup>3</sup>Klinika Urologii, Instytut Centrum Zdrowia  
Dziecka, Warszawa  
Kierownik Kliniki:  
Doc. dr hab. med. Małgorzata Baka-Ostrowska

#### **Słowa kluczowe:**

- przeszczepianie nerek
- wady dolnego odcinka dróg moczowych
- zakażenie układu moczowego

#### **Key words:**

- renal transplantation
- malformations of lower urinary tract
- urinary tract infection

#### **Adres do korespondencji:**

Dr Katarzyna Jobs  
Klinika Nefrologii i Transplantacji Nerek  
Instytut Centrum Zdrowia Dziecka  
04-736 Warszawa, al. Dzieci Polskich 20  
Tel.: 022 815 74 99, Fax: 022 815 15 41

fakt, a także coraz większa liczba oczekujących na przeszczepienie nerki dzieci z uszkodzonymi dolnymi drogami moczowymi, skłoniły nas do zastosowania innych rozwiązań chirurgicznych.

### Materiał i metoda

W okresie od 2001 do końca 2003 roku wykonano w Instytucie Centrum Zdrowia Dziecka 116 transplantacji nerek, w tym w pięciu przypadkach (4,3%) u dzieci z nieprawidłowymi dolnymi drogami moczowymi. Zastosowano u nich różne rozwiązania: u dwojga augmentację pęcherza moczowego, u dwojga pęcherz jelitowy metodą *Brickera*, u jednego przerywane cewnikowanie niskociśnieniowego pęcherza neurogenego.

### Opis przypadków

#### Pacjent 1

P.T., chłopiec lat 19, z przepukliną oponoworzeniową, porażeniem połowicznym, wysokociśnieniowym pęcherzem neurogenym i uporczywymi zaparciami. Hemodializowany przez cztery lata przed transplantacją nerki. Przed kwalifikacją do przeszczepienia nerki w cystografii mikcyjnej uwidoczniono obustronne odpływy pęcherzowo-moczowodowe II stopnia. Badanie urodynamiczne wykazało obecność pęcherza neurogenego o małej pojemności (200 ml) i bardzo niskiej podatności. Pacjenta zakwalifikowano do zabiegu poszerzenia pęcherza wstawką z jelita cienkiego i jednoczesowej operacji *Malone'a*, celem zlikwidowania zapor. W kontrolnym badaniu urodynamicznym po 6 miesiącach stwierdzono wzrost pojemności pęcherza moczowego do 500 ml i znaczną poprawę podatności jego ściany. Nie stwierdzono odpływów pęcherzowo-moczowodowych w cystografii. Po kolejnych 3 miesiącach, w lutym 2001 r., wykonano przeszczepienie nerki pobranej ze zwłok z odprowadzeniem moczu do powiększonego pęcherza moczowego. Dobra czynność przeszczepu utrzymuje się przez 3 lata i 2 miesiące po transplantacji. Pacjent opróżnia pęcherz za pomocą przerywanego cewnikowania, 5-6 razy na dobę. W badaniu ogólnym moczu stwierdza się stałą leukocyturię, w każdym posiewie znamiennej bakterię, przeważnie o typie *Escherichia coli*, okresowo *Pseudomonas aeruginosa*. Te zakażenia nie mają jednak wpływu na czynność przeszczepionej nerki (aktualne stężenie kreatyniny w surowicy 0,9 mg%) i przebiegają bez objawów ogólnych. W wykonanym ostatnio badaniu urodynamicznym pojemność pęcherza nadal wynosi 500 ml, a ciśnienie śródpecherzowe jest niskie, nie przekracza 40 cm H<sub>2</sub>O. Powtarzane badania USG nie wykazują poszerzenia układu kielichowo-miedniczkowego przeszczepionej nerki. Pacjent otrzymuje profilaktycznie nitrofurantoinę, błękit metylenowy i mieszanekę ziół odkażających. Okresowo, w przypadku wyhodowania z moczu bakterii *Pseudomonas*, pacjent jest leczony antybiotykami zgodnie z antybiogramem.

#### Pacjent 2

K.Sz., dziewczynka lat 8, z agenezją pęcherza moczowego i prawej nerki, ze zdwojeniem układu kielichowo-miedniczkowego i wodonerczem lewej nerki, po wytworzeniu przetoki moczowodo-wo-skinnej. Przed przeszczepieniem dializowana otrzewnowo metodą ADO. Operację transplanta-

Tabela I

Pacjent	Wiek	Choroba	Rodzaj pęcherza	Długość obserwacji	Stężenie kreatyniny
P.T. (M)	19	Pęcherz neurogeny	Augmentacja wstawką z jelit Przerywane cewnikowanie	38 m-cy	0,8 mg%
K.Sz. (K)	8	Agenezja pęcherza	Bricker	27 m-cy	0,8 mg%
P.P. (M)	10	Pęcherz neurogeny	Bricker	19 m-cy	0,9 mg%
J.S. (K)	17	Pęcherz neurogeny niskociśnieniowy	Przerywane cewnikowanie	17 m-cy	0,9 mg%
M.T. (K)	19	Pęcherz neurogeny	Augmentacja wstawką z moczowodów Przerywane cewnikowanie	15 m-cy	0,8 mg%

cji nerki wykonano w lutym 2002, jednocześnie wytwarzając pęcherz jelitowy sposobem *Brickera*, do którego zespolono moczowód przeszczepionej nerki. Po 5 miesiącach wykonano planowo lewostronną nefrektomię, likwidując przetokę moczowodową na skórze pleców. Aktualnie, po 2 latach i 3 miesiącach, czynność przeszczepu jest prawidłowa (stężenie kreatyniny w surowicy 0,6 mg%). Nie obserwowano epizodów ostrego odrzucania. Powtarzane badania USG nie wykazują poszerzenia układu kielichowo-miedniczkowego nerki przeszczepionej. Pacjentka ma nawracające, bezobjawowe, zakażenia układu moczowego o etiologii *Escherichia coli* lub *Klebsiella pneumoniae*. Otrzymuje stale nitrofurantoinę, błękit metylenowy i mieszanekę ziół odkażających.

#### Pacjent 3

P.P., chłopiec lat 10, z przewlekłą niewydolnością nerek na tle nefropatii refleksowej, ze znacznymi zniekształceniami układów kielichowo-miedniczkowych obu nerek, pęcherzem neurogenym, po wykonanej w okresie noworodkowym operacji zarośniętego odbytu, hemodializowany. W marcu 2002 r. wytworzono pęcherz jelitowy sposobem *Brickera*. We wrześniu 2002 przeszczepiono mu nerkę od matki, wszczepiając moczowód do wytworzonej pętli jelitowej oraz jednocześnie usunięto prawą nerkę. Czynność przeszczepu jest dobra, pomimo że pacjent ma stały ropomocz, a z posiewów moczu hoduje się okresowo *Pseudomonas aeruginosa*, co stwarza konieczność antybiotykoterapii. Przewlekłe profilaktycznie otrzymuje nitrofurantoinę, błękit metylenowy i mieszanekę ziół odkażających. W trakcie objawowych zakażeń układu moczowego obserwowano pogorszenie czynności przeszczepu (wzrost stężenia kreatyniny w surowicy do 1,3-1,6 mg%), dlatego celem wyeliminowania zakażeń bakterią *Pseudomonas* zastosowano z powodzeniem kurację szczepionką *Pseudovac*. Spowodowało to zmianę etiologii zakażeń (w 2 kolejnych posiewach moczu stwierdzono bakterie *Escherichia coli*). Obecnie czas obserwacji po transplantacji wynosi 19 miesięcy, aktualne stężenie kreatyniny 0,9 mg%. Chłopiec przeżył jeden epizod ostrego odrzucania naczyniowego potwierdzonego biopsją i wyleczonego surowicą antytymocytarną. Odrzucanie było wynikiem samowolnego odstawienia przez dziecko leków immunosupresyjnych. Powtarzane okresowo badania USG nie uwiadcniają poszerzenia układu kielichowo-miedniczkowego nerki przeszczepionej.

#### Pacjent 4

J.S., dziewczynka lat 17, z przepukliną opo-

nowo-rzeniową i pęcherzem neurogenym, po operacji wszczęcia zastawki komorowo-otrzewnowej w drugiej dobie życia, dializowana otrzewnowo (ADO). Pęcherz moczowy niskociśnieniowy o pojemności około 200 ml. Dziewczynka była leczona Ditropanem i stosowała przerywane cewnikowanie. W cystografii nie stwierdzono odpływów pęcherzowo-moczowodowych. W listopadzie 2002 przeszczepiono jej nerkę ze zwłok. Czynność przeszczepu po 17 miesiącach jest dobra (stężenie kreatyniny w surowicy 0,7 mg%). Pacjentka ma okresowo bezobjawowy ropomocz, nie wpływający na czynność przeszczepu. Profilaktycznie otrzymuje nitrofurantoinę, błękit metylenowy i mieszanekę ziół odkażających. Z posiewów moczu hoduje się przeważnie flora mieszana, okresowo *Klebsiella pneumoniae* lub *Proteus mirabilis*. Dziewczynka nadal stosuje przerywane cewnikowanie 5-6 razy na dobę, pojemność pęcherza wynosi aktualnie około 500 ml. Nie wymaga podawania Ditropanu. W badaniach USG nie stwierdza się poszerzenia układu kielichowo-miedniczkowego.

#### Pacjent 5

M.T., dziewczynka lat 19, z pęcherzem neurogenym po poprzecznym zapaleniu rdzenia kręgowego. Od 1995 roku leczona dializami (początkowo program dializ otrzewnowych, następnie hemodializy). W badaniu urodynamicznym stwierdzono niepodatny, wysokociśnieniowy pęcherz moczowy. W czerwcu 2002 r. wykonano obustronną nefroureterektomię i autoaugmentację pęcherza z wykorzystaniem własnych poszerzonych moczowodów. Kontrolne badanie urodynamiczne wykonane w styczniu 2003 r. wykazało niskie ciśnienie śródpecherzowe i pojemność pęcherza do 130 ml. W marcu 2003 r. wykonano transplantację nerki ze zwłok. Aktualnie, 15 miesięcy po transplantacji, przeszczepiona nerka funkcjonuje prawidłowo, stężenie kreatyniny w surowicy utrzymuje się na poziomie 0,8 mg%. Okresowo ma bezobjawowe zakażenia układu moczowego (*Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus*). Pęcherz opróżnia za pomocą samocewnikowania (5-6 razy na dobę). W powtarzanych badaniach USG nie stwierdza się poszerzenia układu kielichowo-miedniczkowego przeszczepu. Profilaktycznie stale otrzymuje nitrofurantoinę, błękit metylenowy i mieszanekę ziół odkażających.

### Dyskusja

Odległe wyniki przeszczepiania nerek mierzone odsetkiem przeżycia narządów są u dzieci nieco gorsze niż u dorosłych. Składa się na to kilka przyczyn: inna reaktywność układu immunologicznego, problemy

techniczne, specyficzny metabolizm leków immunosupresyjnych oraz odmienne wyjściowe przyczyny niewydolności nerek [30].

W odróżnieniu od populacji dorosłych, gdzie wady układu moczowego są przyczyną ok. 2% przypadków przewlekłej niewydolności nerek, u dzieci poniżej 2 roku życia procent ten wynosi ponad 50 [30].

Szereg wad dolnego odcinka dróg moczowych, jak zastawki cewki tylnej lub zaburzenia neurogenne, powoduje ciężką i trwałą dysfunkcję pęcherza moczowego, co sprawia, że nie można go użyć jako drogi odprowadzenia moczu w czasie przeszczepienia nerki.

U pacjentów z nefropatią zaporową wtórną do obecności odplywów moczowodowych lub zastawki cewki tylnej obserwuje się w badaniu urodynamicznym dysfunkcję pęcherza, objawiającą się zaleganiem moczu po mikcji. Zarówno w danych z piśmiennictwa, jak i w obserwacjach własnych (materiały Konferencji Naukowej Sekcji Urologii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Chirurgów Dziecięcych, Zamość 2002 – doniesienie ustne), ta grupa chorych ma najgorsze 5-letnie przeżycie przeszczepionej nerki [18,19]. W preparatach biopsyjnych obserwuje się u nich zarówno przewlekły proces zapalny, jak i cechy przewlekłej nefropatii przeszczepu [1]. Można przypuszczać, że przyczyną gorszego efektu leczenia są zaburzenia opróżniania pęcherza moczowego i przewlekłe zakażenie dróg moczowych, często nakładające się na inne przyczyny uszkodzenia przeszczepu, takie jak przewlekła nefropatia, nadciśnienie tętnicze, toksyczne działanie leków immunosupresyjnych. Chorzy ci wymagają w tej sytuacji odpowiedniego zaplanowania postępowania chirurgicznego i urologicznego jako przygotowania do transplantacji nerek. Sposób przygotowania powinien być ustalany indywidualnie w każdym przypadku. Warunkiem powodzenia jest zapewnienie choremu sterylności, niskociśnieniowego zbiornika na mocz, który opróżnia się łatwo i całkowicie [3,8,14,24]. Wytworzenie szczelnego zbiornika poprawia znacznie komfort życia chorego [3]. Zbiornikiem tym może być własny pęcherz moczowy pacjenta, pod warunkiem, że jest on niskociśnieniowy. Jeśli jest to pęcherz neurogenny, jego opróżnianie wymaga przerywanego cewnikowania, które przez starszych pacjentów jest wykonywane samodzielnie [11,14,29]. Pęcherz wysokociśnieniowy, o małej pojemności, można powiększyć wstawką z jelita, lub w niektórych przypadkach (przy wykonywanej jednocześnie nefroureterektomii) wstawką z własnego moczowodu (moczowodów) chorego [7,10,26,27]. Opisano także wykorzystanie w tym celu fragmentu błony śluzowej żołądka [12], niemniej duża ilość powikłań takich jak krwiomocz, objawy dyzuryczne czy alkalozja ograniczają stosowanie tej metody do pacjentów ze współistniejącym zespołem krótkiego jelita. Jeśli pęcherz moczowy pacjenta z różnych powodów nie nadaje się do wykorzystania należy wytworzyć inny zbiornik na mocz, wykorzystując zasadę *Mitroffanoffa* z wszyciem wyrostka robaczkowego lub zwężonego fragmentu jelita w celu wytworzenia szczelnej przetoki służącej do jego opróżniania [2,3,7,13]. Jednym z najczęściej stosowanych sposobów trwa-

łego nadpęcherzowego odprowadzenia moczu w naszym ośrodku, jest ureteroileocutaneostomia metodą *Brickera* [8].

W piśmiennictwie dostępne są opisy wszczepiania moczowodu nerki przeszczepionej do wytworzonej uprzednio stomii skórnej, bez konieczności usuwania własnej, niewydolnej nerki pacjenta. Autorzy (*Bretan* i wsp.) obserwowali u 5 pacjentów 100% 3-letniego przeżycia przeszczepu, a tylko jeden z nich miał zakażenia układu moczowego [6].

Istnieją różne poglądy na temat optymalnego czasu wytwarzania zbiornika jelitowego lub augmentacji pęcherza. W niektórych ośrodkach zabiegi te wykonuje się przed, a w innych równocześnie z transplantacją [8]. W czasie jednego zabiegu usuwa się też często własną nerkę (nerki) chorego [30]. Inni uważają, że operacje przygotowujące powinny być wykonane co najmniej 6 tygodni przed przeszczepieniem nerki [4,5,8,21,24,28]. W naszym ośrodku stosowaliśmy obie te metody i nie obserwowaliśmy powikłań we wczesnym okresie potransplantacyjnym u żadnego z pacjentów. Wydaje się jednak, że zbiornik i przetokę *Brickera* lepiej jest wykonać w czasie operacji przeszczepienia nerki, gdyż daje to możliwość optymalnego ułożenia pętli jelita oraz przetoki skórnej w stosunku do przeszczepu. Oczywiście u dzieci, które miały wcześniej wykonaną przetokę *Brickera* jako odprowadzenie moczu z własnych nerek należy ją wykorzystać przy transplantacji.

W przypadku przeszczepiania nerki choremu z długo nieużywanym pęcherzem po augmentacji, z przerośniętą ścianą, należy zdawać sobie sprawę z trudności technicznych w reimplantacji moczowodu [23].

W późniejszym czasie po transplantacji u opisywanych chorych może wystąpić kwasica, złogi w pęcherzu lub zbiorniku na mocz, a przede wszystkim nawracające zakażenia układu moczowego [1,4,5,8,9,10,13,14,24,26,29]. Nie ma jednoznacznej opinii na temat wpływu tych zakażeń na losy przeszczepionej nerki. Większość autorów (co jest zgodne z naszymi doświadczeniami) obserwowała głównie zakażenia bezobjawowe, nie pogarszające czynności przeszczepu [4,13]. Przyczyną występowania nawracających zakażeń układu moczowego, poza warunkami anatomicznymi i instrumentacją, jaką jest przerywane cewnikowanie, jest brak bakteriostatycznych właściwości jelitowej ściany pęcherza i alkalizacja moczu [8]. Ponieważ nie ma pewności, co do wpływu powtarzających się zakażeń na odległe losy przeszczepionej nerki, niektórzy uważają, że zakażenia układu moczowego należy wcześniej wykrywać i leczyć [8,17]. Nie należy jednak zapominać, że intensywnie leczone bezobjawowe zakażenie toruje drogę opornym na antybiotyki patogenom. Dlatego też w naszym ośrodku stosujemy raczej stałą profilaktykę (nitrofurantoinę, błękit metylenowy i mieszanek odkażających ziół), nie zmieniając sposobu postępowania mimo dodatnich posiewów moczu, o ile nie wiążą się z objawami klinicznymi, w szczególności, gdy bakterią hodowaną jest (najczęściej spotykana) *Escherichia coli*. Intensywną antybiotykoterapię wdrażamy natomiast przy objawowych zakażeniach, upośledzających czynność przeszczepionej nerki lub zakażeniach bak-

teriami typu *Pseudomonas aeruginosa* czy *Klebsiella pneumoniae*.

W piśmiennictwie spotyka się opisy pacjentów, u których, pomimo atypowego odprowadzenia moczu, nie stwierdzano zakażeń układu moczowego [7,11]. Najbardziej prawdopodobne jest jednak, iż u chorych tych zakażenia miały charakter bezobjawowy, co także jest opisywane przez różnych autorów [21,25,27,29]. W jednej z prac *Hatch* i wsp. analizując grupę 30 chorych, nie znalazł zależności między występowaniem zakażeń, a typem odprowadzenia moczu [15].

Jak dotąd wszyscy z przeszczepionych w naszym ośrodku chorych z poważnymi wadami dolnych dróg moczowych, mają dobrą czynność przeszczepu, co jest zgodne z obserwacjami innych autorów [3,5,15,16,22,25,28,31]. Niewątpliwie jednak ta grupa wymaga szczególnego nadzoru.

Dotychczasowe doświadczenia umożliwiają zaproponowanie następującego uogólnienia: w zachowawczym prowadzeniu pacjentów po przeszczepieniu nerki z poważnymi wadami dolnego odcinka dróg moczowych intensywną antybiotykoterapię należy wdrażać przy zakażeniach objawowych, upośledzających czynność przeszczepu lub zakażeniach bakteriami typu *Pseudomonas aeruginosa* czy *Klebsiella pneumoniae*. Postępowanie to wydaje się zapobiegać upośledzeniu czynności przeszczepionej nerki.

#### Piśmiennictwo

1. Adams J., Gudeman C., Mohring K. et al.: Renal Transplantation in Children with Malformations of the Urinary Tract. *Transplant. Proceed.* 2002, 34, 726.
2. Ahmed S., Sen S.: The Mitroffanoff procedure in paediatric urinary tract reconstruction. *Aust. N. Z. J. Surg.* 1998, 68, 199.
3. Al-Mousawi M., Samhan M., Ramesh S. et al.: Renal Transplantation in Patients with Abnormal Lower Urinary Tract. *Transplant. Proceed.* 2001, 33, 2676.
4. Beurton D., Vu P., Gonaties D. et al.: Use of the intestinal graft in renal transplantation in children and adults. *J. Urol.* 1986, 92, 605.
5. Beurton D., Vu P., Terdjman S. et al.: Urinary diversions and intestinal grafts in renal transplantation in children. Report of 8 cases. *Ann. Urol.* 1987, 21, 49.
6. Bretan P.N., Purohit R.S.: Successful long-term outcome utilizing existing native cutaneous ureterostomy for renal transplant drainage without ipsilateral native nephrectomy. *Transplant. Proceed.* 2000, 32, 771.
7. Chikarishi T., Nonomura K., Kakizaki H. et al.: Kidney transplantation in patients with neurovesical dysfunction. *Int. J. Urol.* 1998, 5, 428.
8. Coosemans W., Baert L., Kuypers D. et al.: Renal Transplantation Onto Abnormal Urinary Tract: Ileal Conduit Urinary Diversion. *Transplant. Proceed.* 2001, 33, 2493.
9. Dorfman B., Yussim A., Gillon G. et al.: Conservative Approach to Lower Urinary Tract Abnormalities in Cadaveric Renal Transplantation. *Transplant. Proceed.* 1997, 29, 143.
10. Fontaine E., Gagnadoux M.F., Niaudet P. et al.: Renal transplantation in children with augmentation cystoplasty: long term results. *J. Urol.* 1998, 159, 2110.
11. Hansson S., Hjalmas K., Sillen U. et al.: Clean Intermittent Catheterisation in Kidney Transplanted Children with Abnormal Lower Urinary Tracts. *Transplant. Proceed.* 1995, 27, 3438.
12. DeFoor W., Minevich E., Reeves D. et al.: Gastrocystoplasty: long-term follow-up. *J. Urol.* 2003, 170, 1647.
13. Garrison R.N., Bentley F.R., Amin M.: Terminal loop

- cutaneous uretostomy in cadaveric kidney transplantation. Arch. Surg. 1998, 124, 467
14. **Gill I.S., Hayes J.M., Hodge E.E. et al.**: Clean intermittent catheterization and urinary diversion in the management of renal transplant recipients with lower urinary tract dysfunction. J. Urol. 1992, 148, 1397.
  15. **Hatch D.A., Koyle M.A., Baskin L.S. et al.**: Kidney transplantation in children with urinary diversion or bladder augmentation. J. Urol. 2001, 165, 2265.
  16. **Jacoby K., Baranowsky L.H.**: Renal transplantation into ileal conduits: results and long-term follow-up. Clin. Transplant. 1991, 5, 365.
  17. **Janssen F., Hall M., De Pauw L. et al.**: Kidney Transplantation with Ureteral Implantation in a Neurogenic Bladder. Transplant. Proceed. 1994, 26, 34.
  18. **Kaliciński P., Kamiński A., Prokurat A. et al.**: Kidney transplantation in children with end stage renal disease caused by urologic abnormalities. Transplant. Proceed. 1992, 24, 2760.
  19. **Kaliciński P., Prokurat S., Gastoł P. i wsp.**: Przeszczepianie nerek u chłopców z niewydolnością nerek spowodowaną zastawkami cewki tylnej. Urol. Pol. 1992, 45, 21.
  20. **Lopez Gutierrez J.C., Lopez Pereira P., Alonso Melgar A. et al.**: Midterm evolution in the uropathy patient receiving a kidney transplant. Cir. Pediatr. 1990, 3, 160.
  21. **Marechal J.M., Dawhara M., Gelet A. et al.**: Kidney transplantation with cutaneous continent urinary diversion (apropos of 6 cases). Prog. Urol. 1991, 1, 110.
  22. **Martin M.G., Castro S.N., Castelo L.A. et al.**: Enterocystoplasty and renal transplantation. J. Urol. 2001, 165, 393.
  23. **Martin X., Aboutaieb R., Soliman S. et al.**: The use of long-term defunctionalized bladder in renal transplantation: is it safe? Eur. Urol. 1999, 36, 450.
  24. **Martinez Martinez L., Lopez Pereira P., Martinez Urrutia M.L. et al.**: Bladder augmentation In reconstruction of the urinary tract (1985-1997). Cir. Pediatr. 1999, 12, 94.
  25. **Morita K., Seki T., Kakizaki H. et al.**: Experience with kidney transplantation In children and adolescents. Int. Urol. Nephrol. 1998, 30, 627.
  26. **Nahas W.C., Mazzucchi E., Arap M.A. et al.**: Augmentation cystoplasty in renal transplantation: a good and safe option - experience with 25 cases. Urology 2002, 60, 770.
  27. **Nahas W.C., Lucon M., Mazzucchi E. et al.**: Clinical and urodynamic evaluation after uretero-cystoplasty and kidney transplantation. J Urol 2004, 171, 1428.
  28. **Norden G., Blohme I., Nyberg G.**: Kidney transplantation to patients with congenital malformations of the distal urinary tract. Transpl. Int. 1996, 9, (Suppl. 1), 86.
  29. **Pefaur J., Aguilo J., Salinas P. et al.**: Renal transplantation in patients with neurogenic bladder. Rev. Med. Chil. 1996, 124, 579.
  30. **Salvatierra O.**: Pediatric Renal Transplantation. Transpl. Proceed. 1999, 31, 1787.
  31. **Yamazaki Y., Tanabe K., Ota T. et al.**: Renal transplantation into augmented bladders. Int. J. Urol. 1998, 5, 423.