

WOJCIECH APOZNAŃSKI, RAFAŁ CHRZAN, WOJCIECH JAWORSKI

Odptyw pęcherzowo-moczowodowy po chirurgicznym powiększeniu pęcherza moczowego

Vesicoureteral Reflux after Surgical Augmentation of the Urinary Bladder

Katedra i Klinika Chirurgii i Urologii Dziecięcej AM we Wrocławiu

Streszczenie

Wprowadzenie. Odptywy pęcherzowo-moczowodowe są zjawiskiem opisywanym już od czasu renesansu. Istnieje bardzo wiele udokumentowanych teorii tłumaczących powstawanie tego zjawiska. W 60% neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych i zastawki cewki tylnej rozpoznaje się odptywy pęcherzowo-moczowodowe. Przyczyną tego zjawiska jest prawdopodobnie wysokie ciśnienie śródpęcherzowe.

Cel pracy. Autorzy przedstawiają skuteczność chirurgicznego powiększenia objętości pęcherza moczowego w leczeniu odptywów pęcherzowo-moczowodowych towarzyszących neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych.

Materiał i metody. W latach 2000–2004 z powodu neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych i zastawki cewki tylnej wykonano augmentację pęcherza moczowego u 42 dzieci. W tej grupie u 27 pacjentów stwierdzono odptywy pęcherzowo-moczowodowe (15 jednostronnych i 12 obustronnych).

Wyniki. Operowane dzieci poddano ocenie cystometrycznej sześć miesięcy po zabiegu. Średnie ciśnienie śródpęcherzowe obniżyło się ze (średnio) 106 cm H₂O do (średnio) 31 cm H₂O. Pojemność pęcherza moczowego zwiększyła się z wartości (średnio) 89 ml do (średnio) 360 ml. Ustąpienie lub znaczące zmniejszenie odptywu stwierdzono u 19 dzieci (około 60%), a w 8 przypadkach zabieg nie przyniósł spodziewanych zmian. Wyleczenie odptywu nie nastąpiło we wszystkich przypadkach, w których zastosowano sigmocysplastykę jako metodę operacyjną.

Wnioski. Odptywy pęcherzowo-moczowodowe w neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych mogą być skutecznie leczone za pomocą augmentacji pęcherza moczowego. Dzieci z odptywami pęcherzowo-moczowodowymi w przebiegu neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych nie należy kwalifikować do zabiegu sigmocystoplastyki (Adv Clin Exp Med 2005, 14, 5, 967–972).

Słowa kluczowe: odptywy pęcherzowo-moczowodowe, neurogenna dysfunkcja dolnych dróg moczowych, dzieci.

Abstract

Background. Vesicoureteral reflux has been known from Renaissance era. There are lot of theories which try to explain the matter of this condition. In 60% of cases of neurogenic voiding dysfunction and posterior ureteral valve syndrome, vesicoureteral reflux coexist. The most probable explanation is high intravesical pressure.

Objectives. Authors presented efficiency of bladder augmentation in neurogenic voiding dysfunction as a treatment of vesicoureteral reflux in children.

Material and Methods. Between 2000 and 2004, 42 children with neurogenic voiding dysfunction and posterior ureteral valve syndrome underwent bladder augmentation. In 27 patients vesicoureteral reflux was revealed (in 15 children unilateral and in 12 cases bilateral).

Results. Operated children were controlled after 6 months, cystometry was performed. Mean intravesical pressure decreased from 106 cm H₂O to mean 31 cm H₂O. Volume of bladder increased from mean 89 ml to 360 ml. Vesicoureteral reflux decreased or gone in 19 cases (60%). In 8 children reflux still existed. In all the cases of operation failure the material used for augmentation was sigmoideum.

Conclusions. Vesicoureteral reflux in neurogenic voiding dysfunction can be successfully treated by bladder augmentation. Children with vesicoureteral reflux in neurogenic voiding dysfunction should be excluded from sigmocystoplasty (Adv Clin Exp Med 2005, 14, 5, 967–972).

Key words: vesicoureteral reflux, neurogenic voiding dysfunction, children.

Odptyw pęcherzowo-moczowodowy to nieprawidłowe zjawisko polegające na cofaniu się moczu z pęcherza moczowego do moczowodu i do układu kielichowo-miedniczkowego nerki [1–5].

Według danych z piśmiennictwa pierwszy opis tego schorzenia przypisuje się Leonardo da Vinci, chociaż pierwsze prace na ten temat prowadził prawdopodobnie również Galen w starożytności [6], a pierwsze udokumentowane prace na temat odptywów pęcherzowo-moczowodowych pochodzą z 1883 r., kiedy Semblinow przedstawił swoje prace eksperymentalne na psach i królikach [6]. W 1893 r. Pozzi opisał przypadek wywołania odptywu pęcherzowo-moczowodowego u kobiety poddanej operacji ginekologicznej. W 1903 Sampson podaje, że podstawowym mechanizmem przeciwdptywowym na poziomie połączenia moczowodowo-pęcherzowego jest skośny przebieg moczowodu w ścianie pęcherza oraz że pojawiający się odptyw moczu do moczowodu i miedniczki jest przyczyną zakażenia układu moczowego i może stanowić powód uszkodzenia funkcji nerki [6]. Od 1929 r. dzięki pracom Grubera, połączono mechanizm przeciwdptywowy z charakterystyczną budową mięśni wokół ujścia moczowodowego oraz długością odcinka śródściennego moczowodu.

Bardziej współczesne teorie wiążące stany patologiczne dolnych dróg moczowych z powstaniem odptywu dokumentował Hutch w 1952 r. podając opis mechanizmu prowadzącego do powstania odptywu pęcherzowo-moczowodowego u osób z porażeniami mięśniowymi wynikającymi z uszkodzenia rdzenia kręgowego [6]. Po raz pierwszy zwrócono uwagę na ciśnienie śródpęcherzowe, które prowadzi do pojawienia się odptywów pęcherzowo-moczowodowych.

Odptywy pęcherzowo-moczowodowe są jedną z najczęściej występujących nieprawidłowości w pierwszych latach życia dzieci [7]. W pewnych warunkach prowadzą do uszkodzenia funkcji nerek, wywołując tzw. nefropatię reflukсовą, u 10–15% pacjentów z rozpoznaniem odptywem pęcherzowo-moczowodowym rozpoznaje się nadciśnienie tętnicze, które jest następstwem pobudzenia układu renina-aldosteron [1–7]. Najczęstszym objawem współistniejącym są natomiast nawracające zakażenia układu moczowego. Szacuje się, że tylko 0,5–1% przypadków odptywów pęcherzowo-moczowodowych przebiega bez infekcji [6].

Pod koniec lat 80. XX wieku zwrócono uwagę na aspekt urodynamiczny w diagnostyce wad dolnego odcinka układu moczowego [8, 9]. Podstawą rozumowania stało się analizowanie rozkładu ciśnień w dolnych drogach moczowych, szczególnie podkreślano, że mechanizm odptywu jest związany z cofaniem się moczu z ośrodka o wyższym ciśnieniu do ośrodka o ciśnieniu niższym. W warunkach

prawidłowych ciśnienie w pęcherzu moczowym jest stosunkowo niskie i zawiera się w przedziale od 8–12 cm H₂O, a ciśnienie w moczowodzie w czasie przechodzenia fazy perystaltycznej waha się od 20 do 35 cm H₂O [6, 8]. Niektórzy uważają, że jest to dodatkowy mechanizm przeciwdptywowy w czasie, gdy porcja moczu zostaje wstrzyknięta z moczowodu do pęcherza różnica ciśnień dodatkowo zapobiega cofaniu się moczu [6]. Gdy jednak z powodu zmian patologicznych ciśnienie w pęcherzu wzrasta powyżej ciśnienia w moczowodzie (przeszkoda podpęcherzowa, zastawka cewki tylnej lub przyczyny pęcherzowe – neurogenna dysfunkcja dolnych dróg moczowych), łatwo może dochodzić do odptywów pęcherzowo-moczowodowych. I tak w zastawce cewki tylnej oraz w neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych odptywy pęcherzowo-moczowodowego występują aż w 60% przypadków [1, 2, 4, 6, 7]. Leczenie odptywów pęcherzowo-moczowodowych towarzyszących neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych było szeroko stosowane w praktyce klinicznej i w przeważającej większości okazywało się nieskuteczne. Jako powód tej nieskuteczności podawano bardzo grubą (trabekulowaną) ścianę pęcherza moczowego i wtórne do zabiegu przeszczepienia moczowodu zwężenie ujścia moczowodowo-pęcherzowego oraz utrzymujące się podwyższone ciśnienie wewnątrzpęcherzowe [10–12, 14].

Celem tego opracowania jest analiza skuteczności zabiegów operacyjnych, które mają zadanie obniżyć ciśnienie w dolnych drogach moczowych (augmentacje pęcherza moczowego) w leczeniu odptywów pęcherzowo-moczowodowych, stwierdzone u dzieci zakwalifikowanych do chirurgicznego powiększenia objętości pęcherza moczowego.

Material i metody

W latach 2000–2004 w Klinice Chirurgii i Urologii Dziecięcej AM we Wrocławiu 42 dzieci poddano chirurgicznej augmentacji pęcherza moczowego. W tej grupie było 38 pacjentów z rozpoznaną neurogenną dysfunkcją dolnych dróg moczowych i 4 pacjentów po uprzedniej resekcji zastawki cewki tylnej. U wszystkich dzieci przed leczeniem operacyjnym stosowano leczenie farmakologiczne przez okres nie krótszy niż 6 miesięcy. Powodem kwalifikacji do leczenia zabiegowego było utrzymujące się mimo stosowanego leczenia wysokie ciśnienie śródpęcherzowe. Wykonano zabiegi powiększenia pęcherza moczowego wyizolowanym i unaczynionym fragmentem przewodu pokarmowego (jelito cienkie, grube lub

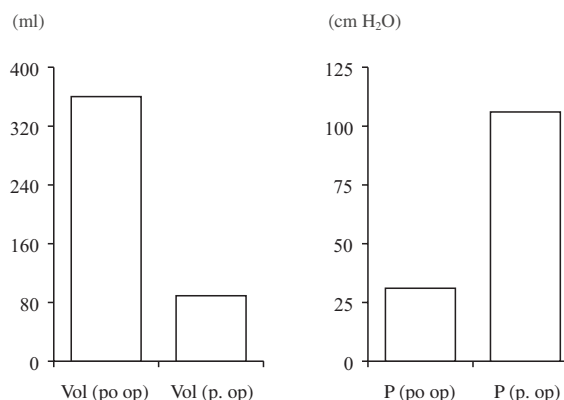
fragment krzywizny większej żołądka) lub moczowodem z usunięciem nieczynnej nerki lub bez usuwania nerki z wykorzystaniem przypęcherzowych odcinków moczowodów z wytworzeniem wtórnego zespolenia moczowodowo-pęcherzowego (tab. 3). Wśród pacjentów z zespołem zastawki cewki tylnej w dwóch przypadkach zabieg operacyjny polegał na usunięciu nieczynnej nerki i zastosowaniu moczowodu do powiększenia pęcherza moczowego, a w dwóch pozostałych wykorzystano fragment esicy.

W przypadku 27 dzieci stwierdzano obecność odpływów pęcherzowo-moczowodowych (tab. 1, 2). Oceniono skuteczność leczenia obniżającego ciśnienie w dolnych drogach moczowych i wpływ na ustępowanie odpływów pęcherzowo-moczowodowych. Skuteczność operacji oceniano na podstawie badania cystometrycznego i badania cystouretragraficznego po minimum 6 miesiącach od zabiegu operacyjnego.

Wyniki

Po 6 miesiącach od leczenia operacyjnego dokonano oceny cystograficznej u dzieci, u których przed zabiegiem stwierdzano obecność odpływów pęcherzowo-moczowodowych. Wyniki przedstawiono w tabeli 3. Dzieci po leczeniu augmentacji pęcherza moczowego podlegają stałej kontroli, która obejmuje badanie cystometryczne co 6 miesięcy i cystografię co rok oraz podlegają stałej kontroli nefrologicznej (monitorowanie infekcji układu moczowego oraz ocena wyników badań gazometrycznych i biochemicznych).

Operowane dzieci, zgodnie z przedstawioną zasadą, poddano ocenie cystometrycznej sześć miesięcy po zabiegu operacyjnym. Średnie ciśnienie śródpecherzowe obniżyło się ze (średnio) 106 cm H₂O do (średnio) 31 cm H₂O. Pojemność pęcherza moczowego zwiększyła się z wartości (średnio) 89 ml do (średnio) 360 ml (ryc. 1).



Ryc. 1. Zmiany objętości i ciśnienia śródpecherzowego przed i po zabiegu augmentacji pęcherza moczowego

Fig. 1. Changes in volume and pressure before and after surgical augmentation of the urinary bladder

Vol (po op) – objętość po operacji (volume after surgery); Vol (p. op) – objętość przed operacją (volume before surgery); P (p. op) – ciśnienie przed zabiegiem (pressure before surgery); P (po. op) – ciśnienie po operacji (pressure after surgery).

W analizowanej grupie dzieci obserwowano ustąpienie odpływów pęcherzowo-moczowodowych po augmentacji pęcherza moczowego później niż po pierwszych 6 miesiącach po zabiegu. Grupa dzieci, u których dochodzi do ustąpienia odpływów pęcherzowo-moczowodowych w wyniku powiększenia pęcherza moczowego rośnie wraz z upływaniem czasu po zabiegu. Wśród 8 dzieci, u których nie stwierdzono ustąpienia lub zmniejszenia odpływu pęcherzowo-moczowodowego, materiałem użytym do powiększenia pęcherza moczowego był fragment esicy (simocystoplastyka). Łącznie w tej grupie stwierdzono 13 przetrwałych odpływów w jednostkach moczowodowo-pęcherzowych, co wynosi około 33% przypadków. W tej grupie dzieci był jeden chłopiec leczony z powodu zespołu zastawki cewki tylnej i 3 dzieci z neurogeną dysfunkcją dolnych dróg moczowych. W tych przypadkach w badaniu cystometrycznym stwierdzano przetrwałe skurcze

Tabela 1. Wysokość odpływów rozpoznawanych u dzieci przed zabiegiem augmentacji pęcherza moczowego i liczba przetrwałych odpływów po zabiegu

Table 1. Degree of vesicoureteral reflux before bladder augmentation and number of no proof in treatment

Wysokość stwierdzanego odpływu pęcherzowo-moczowodowego przed zabiegiem według IRSC (Degree of vesicoureteral reflux before operation according to IRSC scale)	Liczba pacjentów (Number of patients)	Brak ustąpienia odpływu po zabiegu (No proof after surgical treatment)
I	0	0
II	15	3
III	9	3
IV	2	1
V	1	1

ściany esicy (ryc. 2). W zależności od wysokości odpływów (na podstawie skali radiologicznej według IRSC) nieustępowanie odpływów pęcherzowo-moczowodowych obserwowano w przypadku II stopnia w 20%, w III – 33%, IV – 50 i 100% w przypadku V stopnia odpływów (tabela 1). W 20% jednostronnych odpływów i 40% obu- stronnych zabieg chirurgicznego powiększenia pę- cherza nie przyniósł natomiast poprawy.

Omówienie

Odpływy pęcherzowo-moczowodowe stwierd- zane w neurogennej dysfunkcji dolnych dróg mo- czowych są prawdopodobnie następstwem wyso- kiego ciśnienia w dolnych drogach moczowych [8, 13, 14]. Według danych z piśmiennictwa występo- wanie odpływów pęcherzowo-moczowodowych w neurogennej dysfunkcji dolnych dróg mocz- owych szacuje się na 25–60% przypadków [1–3, 5, 8, 10]. Podejmowane próby leczenia operacyjnego zarówno przeszczepiania moczowodu do pęcherza moczowego (ureterocystoneostomia), jak i ostrzy-

kiwanie ujść moczowodowych pastą teflonową (STING) oraz innymi biomateriałami nie były skuteczne. Kilka prób klinicznych z zastosowa- niem teflonu opisanych pod koniec lat 90. XX wieku podawało jednak około 50% skuteczność tego zabiegu po upływie 6 miesięcy [3, 4, 8, 10, 14, 15]. Z tego powodu rozpowszechniono zaleca- nie stosowania zabiegu endoskopowego ostrzyki- wania ujścia moczowodowego biomateriałami ja- ko próby leczenia odpływów pęcherzowo-mocz- owodowych w neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych. Skuteczność tych zabiegów oceniana po dłuższym okresie od leczenia była niestety podobna do operacji otwartych, jednak znacznie mniejsza traumatyzacja zdecydowała o wyborze metody endoskopowej.

Od czasu rozpowszechnienia się zabiegów augmentacji pęcherza moczowego zdecydowanie zmieniły się wyniki leczenia [14–18]. Według wie- lu autorów w przypadkach potwierdzenia neuro- gennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych prze- biegającej z odpływami pęcherzowo-moczowodo- wymi próby leczenia odpływów metodami trady- cyjnymi powinny być całkowicie zaniechane [14,

Tabela 2. Podział odpływów na jednostronny i obustronny oraz liczba moczowodów bez poprawy po zabiegu

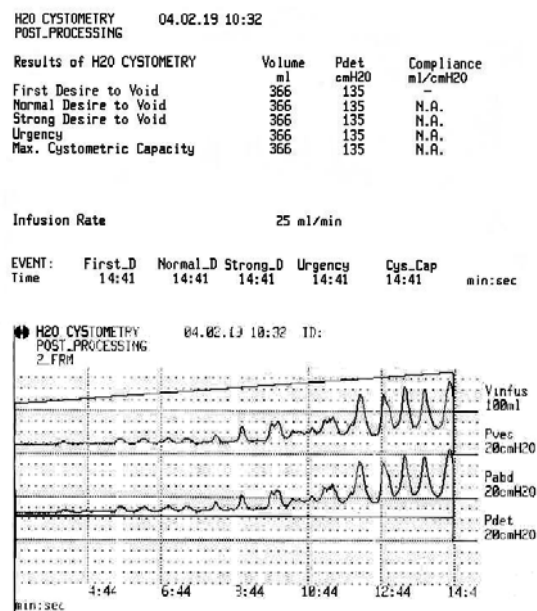
Table 2. Bilateral and unilateral vesicoureteral reflux and number of no proof in treatment of vesicoureteral reflux after surgery

Obustronny/jednostronny odpływ pęcherzowo-moczowodowy (Unilateral or bilateral reflux)	Liczba pacjentów (Number of patients)	Brak poprawy po zabiegu (No proof after surgery)
Jednostronny (Unilateral)	15	3
Obustronny (Bilateral)	12	5
Liczba jednostek moczowodowo-pęcherzowych (Number of vesicoureteral units)	39	13

Tabela 3. Rodzaj wykonanych zabiegów powiększenia pęcherza moczowego oraz wykaz odpływów pęcherzowo-moczow- odowych, które nie ustąpiły po zabiegu operacyjnym

Table 3. Procedures of surgical augmentation and number of reflux without proof after surgery

Rodzaj wykonanej operacji (Surgical procedures)	Liczba pacjentów (Number of patients)	Odpływ pęcherzowo- -moczowodowy przed zabiegiem (Ureterovesical reflux before surgery)	Brak poprawy po leczeniu (No proof after treatment)
Ileocystoplastyka (Ileocystoplasty)	10	8	0
Sigmoideocystoplastyka (Sigmocystoplasty)	18	14	8
Ileocoecocystoplastyka – przetoka Mitroffanofa (Ileocoecocystoplasty)	3	1	0
Gastrocystoplastyka (Gastrocystoplasty)	3	2	0
Ureterocystoplastyka z jednoczasową nefrektomią (Ureterocystoplasty with nephrectomy)	6	2	0
Autoaugmentacja (Autoaugmentation)	2	0	0
Razem (Total)	42	27	8



Ryc. 2. Obraz cystometryczny po zabiegu sigmocystoplastyki. Widoczne fale perystaltyczne esicy

Fig. 2. Cystometric results after sigmocystoplasty. Note peristaltic waves

16, 18]. Jak wynika z przedstawionego materiału, obniżenie ciśnienia śródpęcherzowego doprowadziło do zaniku lub zmniejszenia się wysokości odpływów u 19 operowanych dzieci, co stanowi 67%, bez konieczności przeszczepiania ujścia moczowodowego. Dane z piśmiennictwa oceniają skuteczność augmentacji pęcherza moczowego w leczeniu odpływów pęcherzowo-moczowodowych na około 80%, bez zdecydowanego związku z wysokością tych odpływów ustalanych na podstawie badania cystograficznego [10, 14–18].

Analizując natomiast przyczyny niepowodzeń leczenia chirurgicznego w opisywanej grupie pacjentów, zwraca uwagę to, że wszystkie dzieci, u których nie doszło do zmniejszenia lub zaniku odpływu były poddane zabiegowi sigmocystoplastyki. U tych dzieci wykonana w sześć miesięcy po zabiegu cystometria wykazywała charakterystyczne zwężki ciśnienia śródpęcherzowego, które mogą odpowiadać przetrwałej fali perystaltycznej esicy. Obraz cystometryczny przypomina obraz niestabilności pęcherza moczowego lub hiperrefleksji (ryc. 2). Spostrzeżenie to może sugerować, że zaburzenia czynności dolnych dróg moczowych, które przebiegają z cechami cystometrycznej niestabilności ściany pęcherza moczowego u dzieci z prawidłowym anatomicznie unerwieniem dolnych dróg moczowych mogą być przyczyną odpływów pęcherzowo-moczowodowych. Analogicznie do neurogennej dysfunkcji dolnych dróg moczowych również u dzieci z tzw. pierwotnymi odpływami pęcherzowo-moczowodowymi zaburzenia czynności dolnych dróg moczowych mogą odgrywać znaczącą rolę w patomechanizmie opisywanej patologii. Brak natomiast skuteczności po zastosowaniu fragmentu esicy nakazuje stwierdzić, że ta operacja powinna być przeciwwskazana u dzieci z towarzyszącymi odpływami pęcherzowo-moczowodowymi. W analizowanym materiale zastosowanie innych niż esica materiałów okazało się znacznie skuteczniejsze w leczeniu odpływów pęcherzowo-moczowodowych (ryc. 3), dlatego w podejmowaniu decyzji o rodzaju materiału do augmentacji pęcherza moczowego należy uwzględniać obecność odpływów pęcherzowo-moczowodowych.



Ryc. 3. Odpływ pęcherzowo-moczowodowy po stronie prawej u dziecka z neurogeną dysfunkcją dolnych dróg moczowych. Po prawej stan po augmentacji pęcherza moczowego – brak odpływu spowodowany obniżeniem ciśnienia śródpęcherzowego

Fig. 3. Vesicoureteral reflux on right side in children with neurogenic voiding dysfunction. On right picture state after bladder augmentation – reflux has gone as a result in decrease of intravesical pressure

Piśmiennictwo

- [1] **Sidi AA, Peng W, Gonzalez R:** Vesicoureteral reflux in children with myelodysplasia: natural history and results of treatment. *J Urol* 1986, 136, 329–331.
- [2] **Baskin LS, Kogan BA, Benard F:** Treatment of infants with neurogenic bladder dysfunction using anticholinergic drugs and intermittent catheterization. *Br J Urol* 1990, 161, 929–932.
- [3] **Bhatti HA, Khattak H, Boston VE:** Efficacy and causes of failure of endoscopic subureteric injection of Teflon in the treatment of primary vesicoureteric reflux. *Br J Urol* 1993, 71, 221–225.
- [4] **Engel JE, Palmer L, Cheng EY, Kaplan WE:** Surgical versus endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children with neurogenic bladder dysfunction. *J Urol* 1997, 157, 2291–2294.
- [5] **Filipas D, Fish M, Leisner J, Stein R, Hohenfellner R, Thuroff JW:** Odprowadzenie moczu u dzieci: wskazania do zastosowania różnych metod. *EBU European Urology Update Series* 1999, 6, 5–13, *BJU International* 1999, 84, 897–904.
- [6] **Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ:** Physiology and Pharmacology of the Bladder and Urethra. In: *Campbell's Urology*, 7th edition, WB Saunders Company 1998, 870–906.
- [7] **Wang SC, McGuire EJ, Bloom AB:** A bladder pressure management system for Myelodysplasia – clinical outcome. *J Urol* 1988, 140, 1499–1504.
- [8] **Flood HD, Ritchey ML, Bloom DA:** Outcome of reflux in children with myelodysplasia managed by bladder pressure monitoring. *J Urol* 1994, 152, 1574–1579.
- [9] **Garian EH, Campos A, Homsy Y:** Primary vesicoureteral reflux: review of current concepts. *Pediatr Nephrol* 1998, 12, 249–256.
- [10] **Haferkamp A, Mohring K, Staehler G, Gerner HJ, Dorsam J:** Long term efficacy of subureteral collagen injection for endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in neurogenic bladder cases. *J Urol* 2000, 163, 274–277.
- [11] **Kaplan WE, Firlit CF:** Management of reflux in the myelodysplastic child. *J Urol* 1983, 129, 1195–1197.
- [12] **Kass EJ, Koff SA, Diokno AC:** Fate of vesicoureteral reflux in children with neuropathic bladders managed by intermittent catheterization. *J Urol* 1981, 125, 63–64.
- [13] **McDougal WS:** Use of intestinal segments and urinary diversion. In: *Campbell's Urology* 7th edition, Philadelphia, New York, St Louis, London, Toronto, 3, 3121–3162.
- [14] **Granata C, Buffa P, Rovasenda ED, Mattioli G, Scarsi E, Podesta E, Dodero P, Jasonni V:** Treatment of vesicoureteric reflux in children with neuropathic bladder: a comparison of surgical and endoscopic correction. *J Ped Surg* 1999, 34, 12, 1836–1838.
- [15] **Pereira PL, Urrutia MJM, Romera RL, Jaureguizar E:** Should we treat vesicoureteral reflux in patients who simultaneously undergo bladder augmentation for neuropathic bladder. *J Urol* 2001, 165, 2259–2261.
- [16] **Simforoosh N, Tabibi A, Basiri A, Noorbala MH, Danesh, Ijadi A:** Is uretral reimplantation necessary during augmentation cystoplasty in patients with neurogenic bladder and vesicouretral reflux? *J Urol* 2002, 168, 1439–1441.
- [17] **Snodgrass W:** The impact of treated dysfunctional voiding on the nonsurgical management of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1998, 160, 1823–1825.
- [18] **Agarwal SK, Khoury AE, Abramson RP, Churchill BM, Argiropoulos G, McLorie GA:** Outcome analysis of vesicoureteral reflux in children with myelodysplasia. *J Urol* 1997, 157, 980–982.

Adres do korespondencji:

Wojciech Apoznański
Klinika Chirurgii i Urologii Dziecięcej AM
ul. M. Skłodowskiej-Curie 52
50-369 Wrocław

Praca wpłynęła do Redakcji: 19.07.2004 r.

Po recenzji: 21.04.2005 r.

Zaakceptowano do druku: 21.04.2005 r.

Received: 19.07.2004

Revised: 21.04.2005

Accepted: 21.04.2005